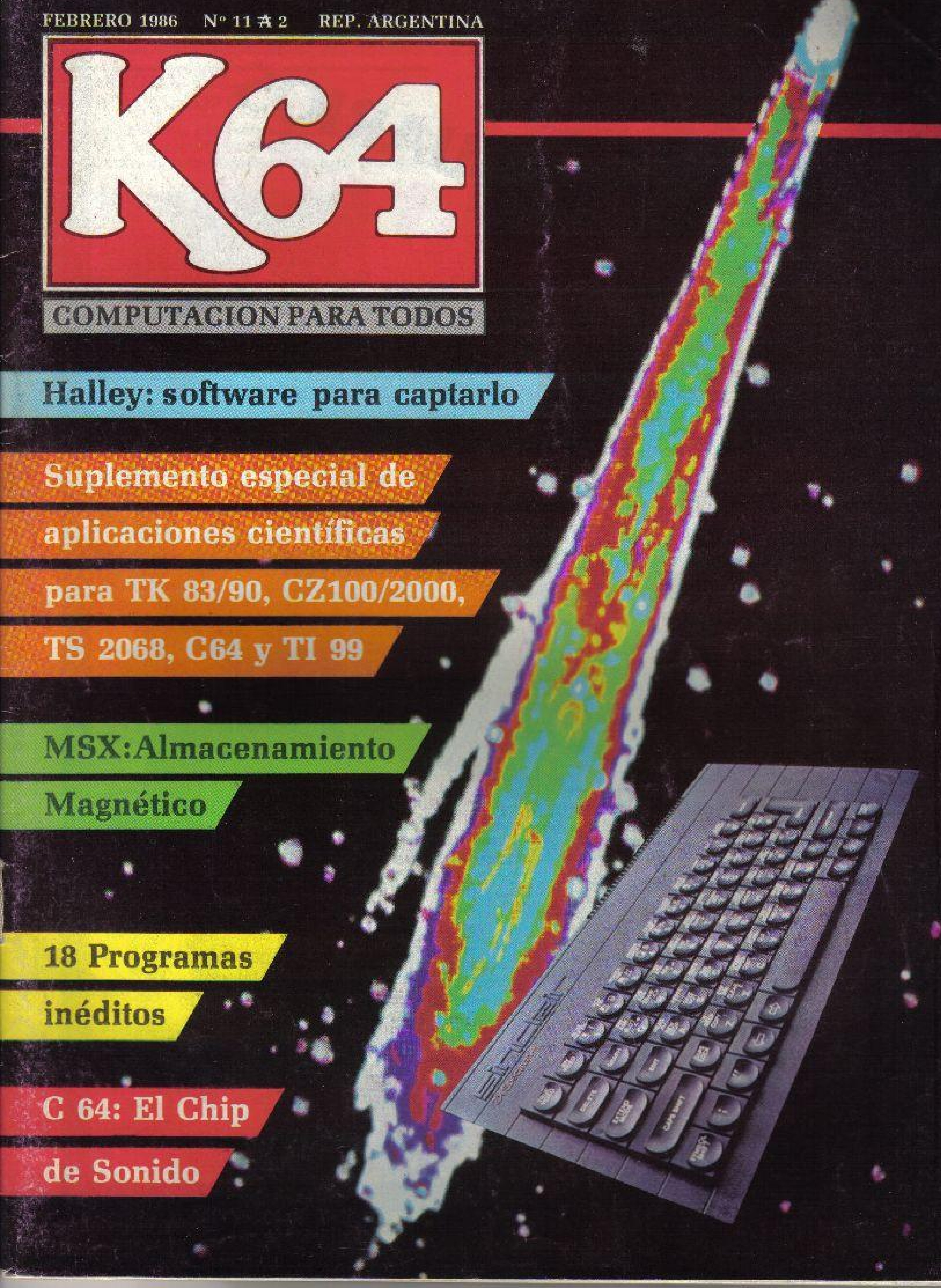


FEBRERO 1986 Nº 11 ₳ 2 REP. ARGENTINA
K64
COMPUTACION PARA TODOS
Halley: software para captarlo
Suplemento especial de aplicaciones científicas para TK 83/90, CZ100/2000, TS 2068, C64 y TI 99
MSX: Almacenamiento Magnético
18 Programas inéditos
C 64: El Chip de Sonido

SUMARIO

DESARROLLO DEL HARD Y DEL SOFT

El Subsecretario de Informática, doctor Carlos Correa, dijo a K-64 que el gobierno apunta a que la Argentina sea partícipe de la revolución tecnológica en marcha en el mundo.



ALMACENAMIENTO MAGNETICO EN LA MSX

Si se requiere un uso más profesional de la Talent MSX se pueden utilizar dos dispositivos: el Minidrive-Quick Disk Talent DPQ 280 y el Drive de diskette de 5 1/4 pulgadas Talent DFP-550. En esta nota presentamos sus características.

CHIP DE SONIDO DE LA C 64

La Drean Commodore 64 se destaca por la facilidad que ofrece para componer partituras de música o para realizar efectos de sonido de alta calidad.

COMUNICACIONES CON LA TS 2068

Tercera y última nota de esta serie, en la que incluimos circuitos para quienes quieran utilizar un Modem con la interfase ya descripta.

LA TS 2068 Y LA SPECTRUM

Si bien en apariencia son distintas, ambas poseen muchas similitudes, que explicamos en esta nueva serie.

CARTA DEL DIRECTOR

En la anterior aparición del cometa Halley los investigadores disponían de muy pocos elementos para estudiarlo, si los comparamos con la avanzada tecnología que hoy está al alcance de los institutos. Incluso las computadoras han podido reconstruir su figura, tal como se la apreció en 1910, con los resultados que se pueden observar en la foto que publicamos.

En su nueva incursión en el cielo terrestre, los más sofisticados mecanismos serán utilizados para captar este fenómeno. K64 colabora con quienes quieren encontrarlo, publicando un software específico, que se complementa con otros variados programas de astronomía.

Constituyen una muestra de las importantes aplicaciones científicas de las microcomputadoras, que también es posible comprobar en el valioso trabajo de Enrique González, a cargo de un laboratorio de la Universidad de Cuyo, ganador del tercer premio en el tercer concurso K64.

CRISTIAN PUSSO

PROGRAMAS INEDITOS





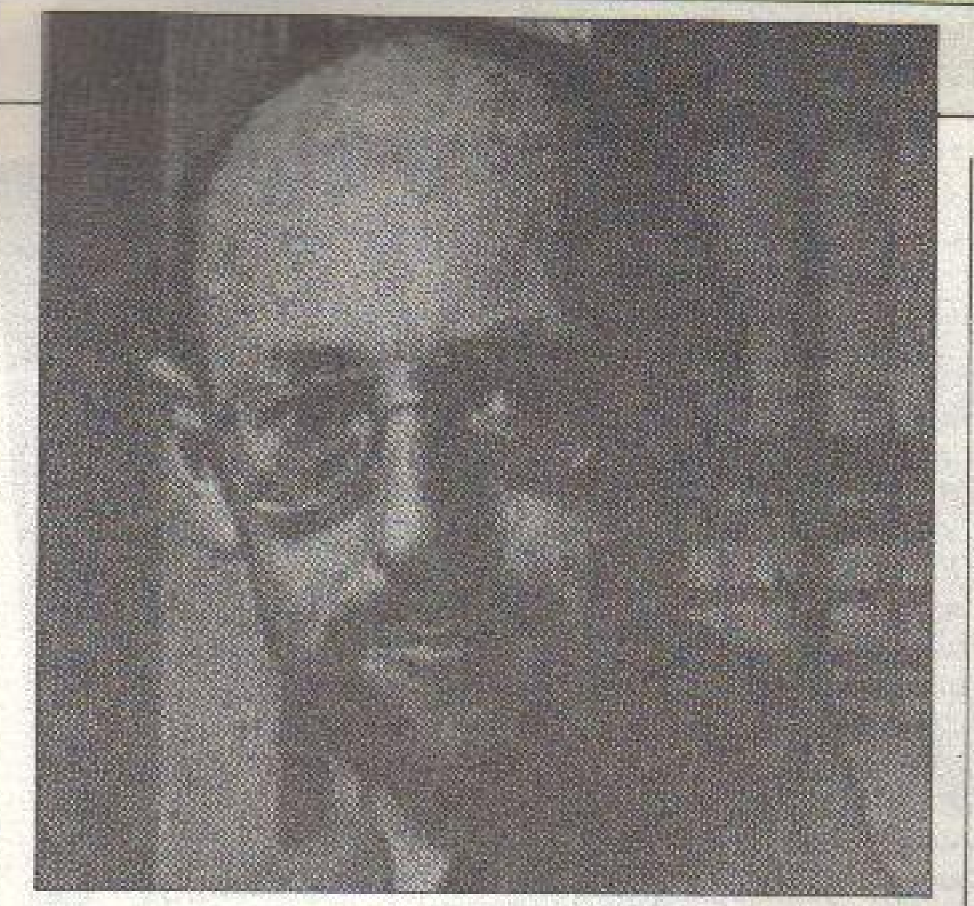
K64 COMPUTACION PARA TODOS

Año 1 Nº 11

Director General Ernesto del Castillo
Director Editorial Cristian Pusso
Director Periodístico Fernando Flores
Director Financiero Javier Campos Malbrán
Coordinador M.G. Verdomar Weiss
Secretaria Moni Ocampo
Diagramación Fernando Amengual
Departamento de Avisos Oscar Devoto
Departamento de Publicidad Jefe: Dolores Urien; Promotora: Mónica Garibaldi

K-64 es una Revista mensual editada por Editorial PROEDI S.A. (e./f.), Cerrito 1320, 1° Piso, Buenos Aires, Te.: 42-9681/9. Registro Nacional de la Propiedad Intelectual: 313.837 M. registrada. Queda hecho el depósito que indica la Ley 11.723 de Propiedad Intelectual.
Impresión: Calcotam. Fotocromo tapa: Columbia. Fotocomposición: Van Waveren.
Distribuidor en Capital: MARTINO, Juan de Garay 358, P.B. Capital. T.E. 361-6962 Distribuidor interior: DGP, Hipólito Yrigoyen 1450, Capital T.E. 38-9266/9800. Los ejemplares atrasados se venderán al precio del último número en circulación.

CORREO ARGENTINO SUC. CENTRAL — FRANQUEO PAGO CONCESION Nº 2538 — TARIFA REDUCIDA CONCESION Nº 838



Sinclair se salvó

SINCLAIR Research acaba de ser salvada por sus propios bancos y empresas acreedoras. Entre éstos figuran Thorn EMI, Timex y AB Electronics junto con los bancos Barclays y Citybank. Estos decidieron extender sus préstamos para permitir que la empresa pudiese afrontar las ventas de Navidad y año nuevo. El acuerdo permite que Sir Clive siga en el cargo director junto al nuevo equipo ejecutivo comandado por Bill Jeffrey.
Según se afirma, una de las causas principales de los problemas financieros que los aquejan, es la impredictibilidad del mercado de las home computers, aún en el caso de Sinclair, que acapara el 40% del mismo.

CZ Plus, nueva serie

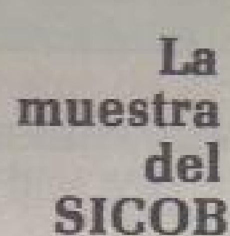
Si bien Czerweny no lo ha anunciado oficialmente, K64 ha podido saber que ya está bastante avanzada la nueva serie con la que CZ se prepara para competir a Commodore. Y se trata de la nueva línea CZ Plus. Esta consta de los modelos 1000, 1500 y Spectrum en una nueva caja de construcción totalmente nacional. Las tarjetas también están rediseñadas y utilizan ahora nuevas memorias que reducen en mucho la probabilidad de fallas, lográndose una calidad mayor que las importadas.
Entre otras novedades, está la inclusión de un botón de reset en todos los modelos y la conexión de joysticks (uno en la 100 y 1500 y dos en la Spectrum). Esta serie también ofrece una salida para monitor y unas patitas de inclinación iguales que las de la QL. Por supuesto también está pensada la comercialización de un Joystick CZ compatible con todos los modelos. Este desarrollo se afirma que es totalmente local y viene a superar muchos de los problemas o quejas de diseño de los usuarios de la familia Sinclair.

Instrumentación de Sistema Provincial de Informática

El Subsecretario de Informática y Desarrollo, Doctor Carlos María Correa, informó sobre la celebración de un acuerdo con la Secretaría de Comunicaciones de la Provincia de Río Negro "en virtud del cual la Subsecretaría colaborará en el establecimiento del Sistema Provincial de Informática puesto en vigencia por el Decreto 1487/85 del gobierno provincial".
"El sistema, que se basa en procesamiento distribuido, prevé la instalación de nodos en tres localidades de la Provincia y el empleo de sistemas operativos uniformes a fin de lograr la máxima compatibilidad. Forman parte del sistema, añadió el Doctor Correa, los organismos de la administración centralizada y descentralizada de la Provincia, así como empresas del Estado y el Banco de aquélla. El convenio suscripto con la Subsecretaría incluye "la definición técnica de las configuraciones, control de la instalación, seguimiento, optimización y otros temas necesarios para el buen funcionamiento del sistema".
"La ejecución de este proyecto, concluyó el funcionario, constituye un buen ejemplo de la forma en que la informática, puede contribuir a la mejora de la administración pública y a la integración regional".

Nueva generación de MSX

Los fabricantes de máquinas MSX, planean aumentar sus ventas hasta cubrir un 25% del mercado mundial de las home computers.
Para llevar a cabo esto, empresas como TOSHIBA y YAMAHA piensan crear nuevos modelos que tengan un controlador de disco incorporado, mejores gráficos y sonido, y mayor velocidad.
También hablan de incluir el sistema operativo CP/M 80, teniendo de este modo acceso a cientos de programas de gestión.
Estas mejoras serán proporcionadas por 4 nuevos chips.
Por ejemplo el nuevo chip de video aumentará la resolución de 256 x 192 a 512 x 214, con 256 colores. El chip de sonido por su parte, proporcionará un sintetizador de 9 instrumentos.
La empresa MITSUBISHI, planea lanzar al mercado un disk drive de 3 1/2' con una capacidad de 750 kbytes.
El nuevo modelo de TOSHIBA, el HX-22 tendrá 80 K RAM y 64 K ROM, incluyendo un idioma BASIC extendido y un procesador de textos.
Como podemos ver, el MSX dejó de ser un ideal sólo para japoneses, siendo ahora una norma de importancia internacional.



La muestra del SICOB



Jeanne Poyen

Todos los años en Abril y Septiembre, SICOB (Salón Internacional de Informática, Telemática, Comunicaciones, Organización de Oficinas y Burótica) presenta en París lo último en tecnología para la gestión, el equipamiento y la organización de la empre-

sa. Se trata de uno de los más grandes salones mundiales especializados en esa área. En 1985, recibió 529 mil visitantes provenientes de 115 países, que se repartieron así: 139.593 en ocasión de su sesión de Primavera (Special SICOB) que tiene lugar entre el 6 y el 11 de Mayo, y 390.143 entre el 18 y el 27 de setiembre en el SICOB de Otoño.

Alrededor de cuatrocientas personas provenía de América Latina, y entre ellos se contaban 50 de Argentina.

A esta muestra concurren ejecutivos de grandes, medianas y pequeñas empresas, directores financieros, gerentes generales, gerentes de sistemas, prestatarios de servicios, asesores en organización y sistemas profesionales. También asisten profesionales, comerciantes, artesanos, ingenieros, técnicos, investigadores, docentes y estudiantes.

La última muestra contó con más de mil expositores. Entre ellos fabricantes, empresas de servicios, importadores y distribuidores que participaron en diversas áreas. Los rubros que encontramos van desde la Informática y la Microinformática, la Telemática, y Comunicaciones hasta mobiliario y accesorios para profesionales.

Una vista de la feria.

Para realizar las invitaciones para SICOB '86 visitaron nuestro país Max Hermieu, presidente general de SICOB, y Jeanne Poyen, consejera del presidente, quien suministró estos datos a K-64.

INFOCOM '86

Con la cobertura total de los Salones Libertador y Belgrano, y con más del 50% del Salón Independencia vendido, INFOCOM '86, la muestra

internacional de Informática, Teleinformática, Telecomunicaciones y la Oficina, se consolida. Prevista para la semana del 18 al 25 de mayo próximos en el Buenos Aires Sheraton Hotel, INFOCOM nuclea ya en sus stands a las más prestigiosas empresas de hardware y software, tanto nacionales como extranjeras, como así también a las empresas líderes en el campo de las



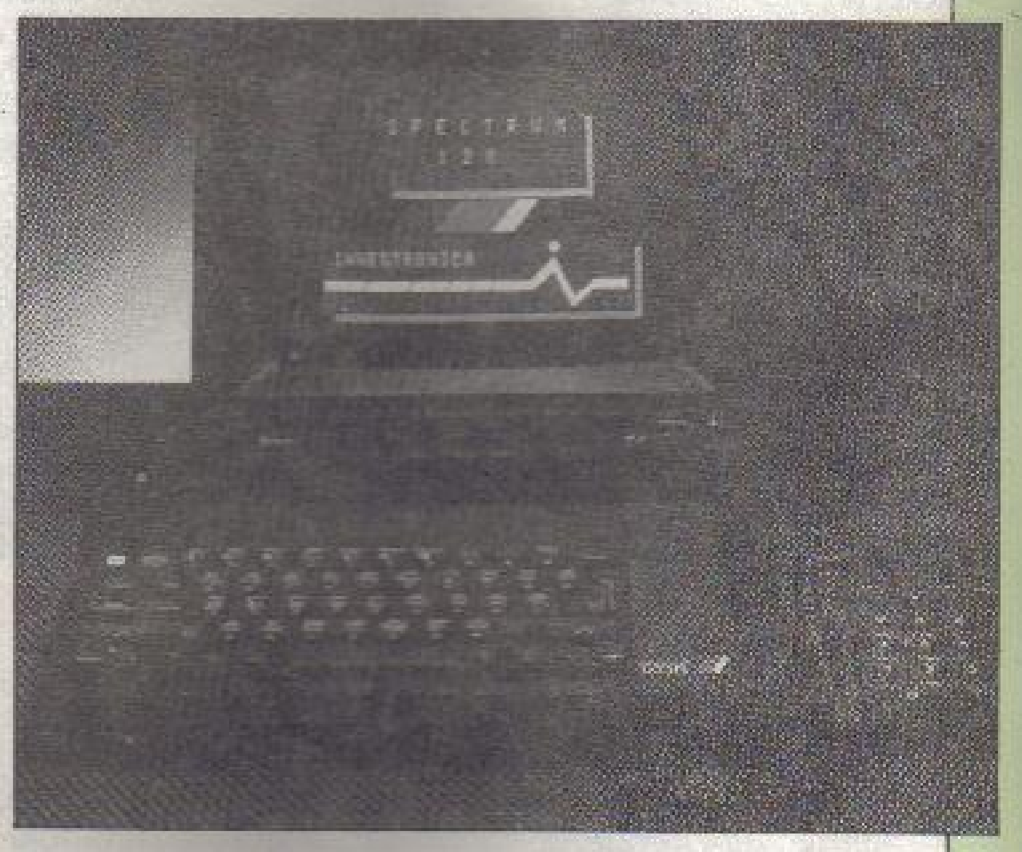
comunicaciones, la banca electrónica y el mercado editorial.
Simultáneamente, se prepara USUARIA '86, IV Congreso Nacional de Informática y Teleinformática, en el que participan cámaras y asociaciones del sector y que tiene estructurado cinco simposios referidos a temas de Banca, Productividad Industrial, Gobierno, Educación y Comunicaciones, y su ligazón con la Informática.
INFOCOM '86, fusión de Expoficina, Expousuaria y Teco, se realiza bajo la organización integral de INFOREXCO.

Commodore liquida su stock

Mientras las ventas de la nueva C-128 comienzan a crecer en Inglaterra, Commodore ha decidido promocionar las ventas de sus microcomputadoras mediante el sistema de "paquetes con extras".
Por ejemplo la C-64 se vende ahora con un cartridge de juegos y el datasette, al precio de la máquina sola. Un caso similar es el de la PLUS 4 una máquina que no tuvo difusión en nuestro país, que se ofrece con un disk drive, impresora y programas comerciales por un precio un 30% inferior al real.
Según Paul Welch, gerente de ventas de Commodore, mediante esta estrategia comercial planean reactualizar su stock en menos de 12 meses.

ZX Spectrum 128

Por fin se presentó en sociedad al nuevo Spectrum 128, en España. Esto ocurrió en la feria Sonimag de Barcelona. En aspecto es completamente semejante al Spectrum Plus, sólo que con un amplio disipador exterior, lo que impide que ese calor quede en el interior como en los modelos anteriores. Se le añade también un teclado numérico separado tipo "key pad", del tamaño de una pequeña calculadora.
Además de los 128 K hay otras novedades, entre ellas un poderoso editor de pantalla, salida para monitor RGB, salida RS 232 para comunicaciones e impresora, e interfase MIDI para el control de instrumentos electrónicos musicales.
El desarrollo ha sido realizado por Investrónica en



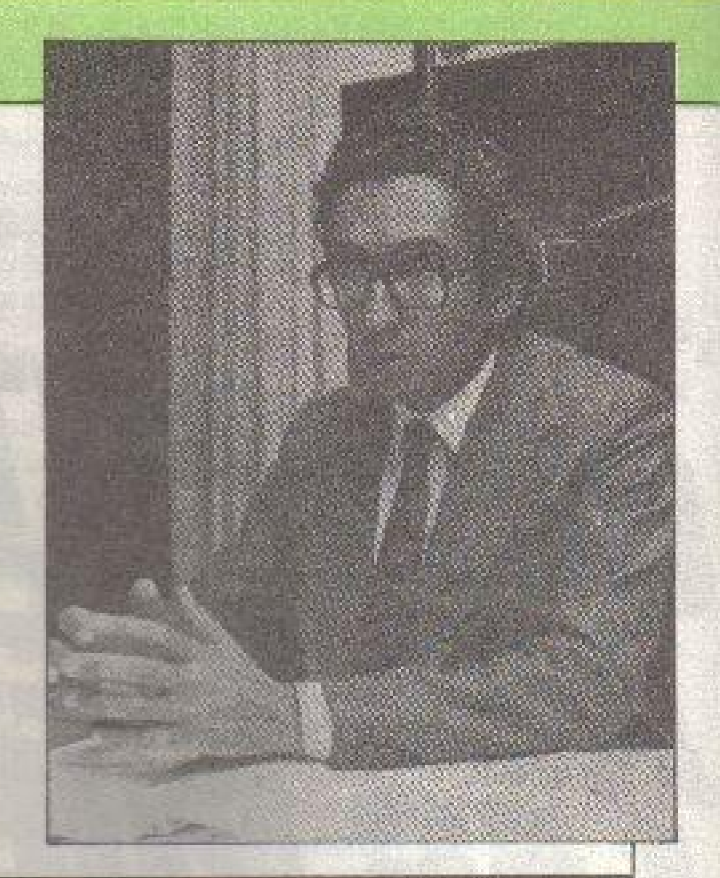
conjunto con Sinclair Research y de momento sólo se comercializarán en España. Otra característica es que en el teclado los comandos que no son del Basic, están también en español.
Este lanzamiento parece venir a llenar el lugar en el mercado de las 128 K de bajo precio en las que ya incursionaron Atari, Commodore y Amstrad.





COMPUTATIONAL-3
ABRIO EN ROSARIO
LAS PUERTAS
DEL FUTURO.

EL FUTURO DEL HARD Y DEL SOFT ARGENTINO



El Subsecretario de Informática, doctor Carlos Correa, dijo a K-64 que el gobierno apunta a que la Argentina sea partícipe de la revolución tecnológica en marcha en el mundo.

-¿Cuál es su opinión sobre el auge de las Home Computers?

-Creo que es un fenómeno social, responde a una especie de deslumbramiento que comienza a vivir la sociedad argentina respecto de la informática. Nuestra sociedad está despertando a la informática y como todo despertar a veces se produce con cierta confusión, encandilamiento, la sociedad está buscando su propio camino en la materia. Creo que por una parte es positivo en la medida que acerca la tecnología informática al hogar y se produce un fenómeno de culturización respecto de esta materia. Por otro lado, entiendo que deben evitarse algunas exageraciones o seguir ciegamente modas. Es claro que en los países industrializados el fenómeno de las home computers ha sido transitorio y la demanda ha caído notablemente respecto de los altos índices que tuvo en su origen, debido a que muchas veces se incorporan estos aparatos y no se encuentra utilización apropiada para ellos. Quiero decir que nos parece un fenómeno positivo pero que debería pautarse con las necesidades propias de la sociedad y realizarse de una manera tal que sirva a una buena inserción de la sociedad argentina en lo que va a ser el siglo XXI.

-Para fines educativos en las escuelas, ¿usted cree que son equipos apropiados?

-Sobre ese tema, en general, hacemos un llamado de cautela. Estamos convencidos que la escuela argentina debe modernizarse de una manera sustancial. Dicho en pocas palabras, puede decirse que la escuela argentina casi no ha salido del siglo XIX y que tiene que entrar ya en el siglo XXI. Pero la solución no es poner necesariamente computadoras en la escuela primaria sin saber qué uso se le va a dar a esa computadora. Estimamos que la computadora puede ser una herramienta importante para el maestro, el docente, pero para ello es necesario que se encuadre dentro de un marco pedagógico adecuado. En otros términos, lo que no es saludable es que se compre una computadora y luego se pregunte qué programas hay y finalmente se pregunte para qué podemos usar estas computadoras y estos programas. El camino lógico es que dentro de una estrategia pedagógica se investigue qué usos eficientes se pueden dar a la computadora en educación.

El fenómeno de las home computers es positivo pero debería pautarse con las necesidades propias de la sociedad.

-¿Y en eso se está trabajando en la Argentina y en la órbita de esta Secretaría?

-En la Argentina sí, y en la órbita de esta Secretaría también. Hay varias experiencias interesantes en distintos puntos. Entre ellos se puede citar lo que está realizando por ejemplo la Universidad Tecnológica Nacional, y la Universidad Nacional de Buenos Aires ha creado un instituto especializado en investigaciones en esta materia.

-¿En qué facultad?

-Depende directamente del rectorado de la UNBA, es el CLAISE, Centro Latinoamericano de Investigaciones Sobre Computadoras en la Educación.

-¿Cuál es su objetivo?

-El propósito de este centro es investigar más profundamente qué impacto tiene la aplicación de la computadora en la escuela. En esta Subsecretaría hemos iniciado un proyecto que llamamos de Aproximación a la Informática con las Universidades de La Plata y Rosario, y la colaboración de la Universidad de Montpellier de Francia, cuyo objetivo es la formación de docentes a fines de la introducción adecuada de la computadora en las escuelas.

La premisa básica de este proyecto es que el eje para la introducción de la computadora en la educación es la formación de los docentes. Sin una compenetración del docente respecto del uso de esta tecnología cualquier forma de introducción que se realice va a ser un fracaso y puede ser negativa tanto para el maestro como para los educandos.

Argentina del siglo 21

-A algunos les preocupa la Argentina del siglo XXI. Incluso hay un libro que usted seguramente habrá leído de Rodolfo Terragno donde se plantea la cuestión. ¿Cómo la visualiza usted a esa Argentina que comien-



za en el Siglo XXI, en el plano de la informática?

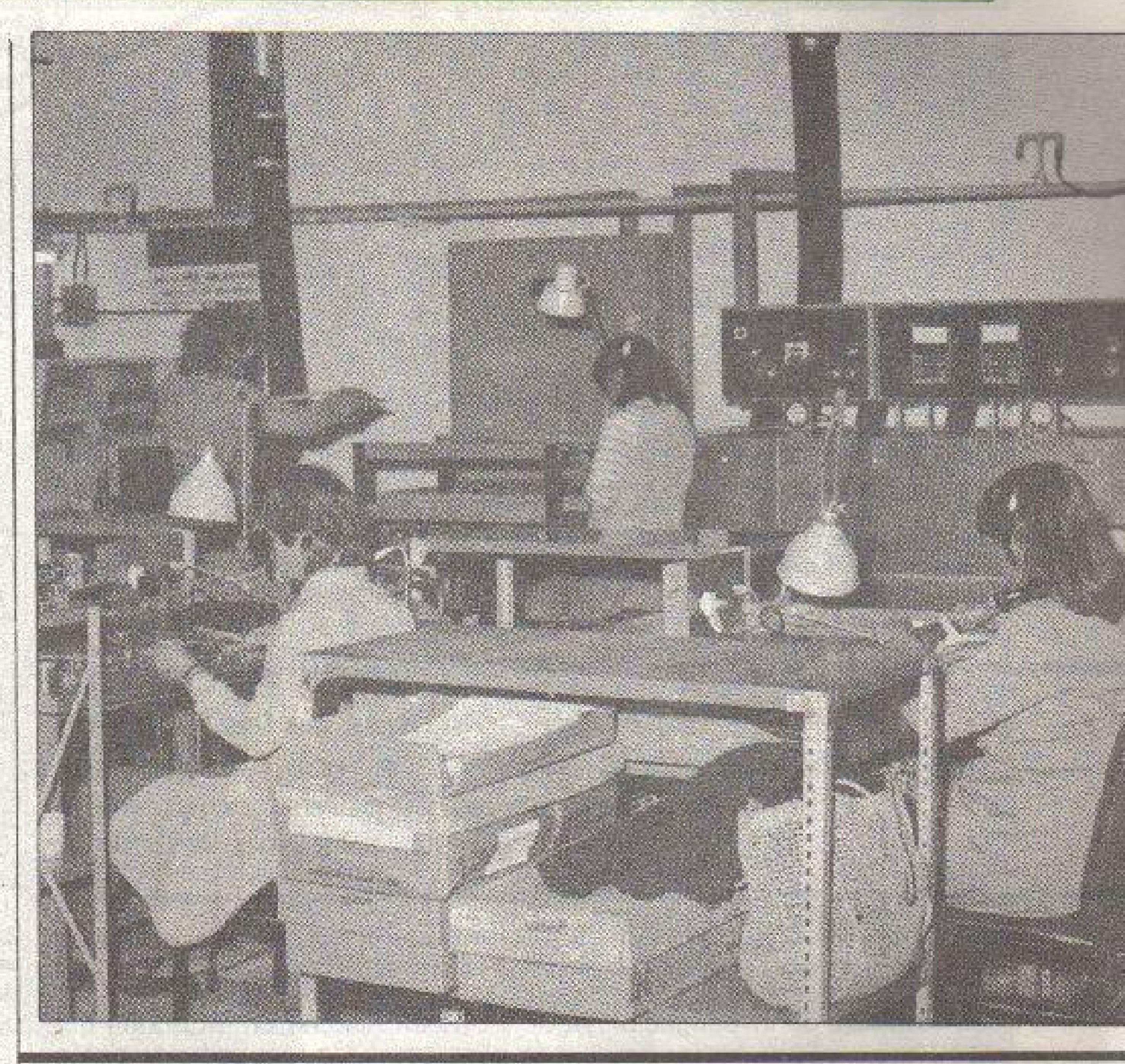
-Yo creo que la difusión de la informática es inexorable. Las ventajas que apareja esta tecnología desde el punto de vista de aumento de productividad en la gestión o producción, aumento en la calidad y la confiabilidad de los productos, mejoras en las condiciones de trabajo, son tan claras que es prácticamente inevitable su aplicación en numerosas actividades.

-¿Usted coincide con Terragno acerca del diagnóstico que él hace de la reticencia de la Argentina de incorporar nuevas tecnologías y de la necesidad de que se apliquen?

-La Argentina está, a mi juicio, aislada de los cambios técnicos, científicos y culturales de los últimos años. Es indispensable que nuestro país vuelva a incorporarse al mundo y estar más cerca de los desarrollos que se producen en el exterior, interpretándolos y adaptándolos con madurez. Es decir, teniendo capacidad de decisión.

-¿Pero usted que es economista cree que el crecimiento económico pasa por ahí?

-Yo creo que el crecimiento económico requerirá una incorporación más masiva de tecnología de punta. Dado que esta tecnología se está desplazando por una reducción contínua de la relación precio-performance, se obtiene cada vez mejores prestaciones con menores precios, es prácticamente imposible apartarse de los cambios tecnológicos internacionales a riesgo de quedar rezagado y perder capacidad de competencia. Creo que la Argentina tiene mucho que ganar en la medida que difunda la tecnología informática en la gestión y en la producción de una manera más amplia de lo que ha hecho hasta ahora y probablemente una buena parte de la reconversión que nuestra industria deba sufrir pase por una mayor utilización de estas nuevas tecnologías.



No debemos especializarnos en software, porque en estos momentos se produce una especie de conjunción de hard y soft que es difícil de romper.

Desarrollo del soft y del hard

-¿En qué vamos a destacarnos, en el software, en el hardware?

-Es una pregunta difícil.

-¿Qué van a incentivar ustedes?

- Buenos, vamos a incentivar ambas cosas. No compartimos la tesis en la que Argentina debe especializarse sólo en software, porque en estos momentos se produce una especie de conjunción de hard y soft que es muy difícil de romper. Es cada vez más utópico pensar en un desarrollo de capacidad de software si se prescinde totalmente del aspecto del equipamiento físico. La Argentina tiene capacidad para ingresar en ambos campos en la medida que lo haga selectivamente, que ponga énfasis, como se está haciendo ahora, en la promoción de recursos humanos y en la investigación y desarrollo local. El software es una posibilidad para Argentina pero no debemos dejar de reconocer que existen barreras al ingreso en este mercado, tanto tecnológicas como de marketing, que son importantes. Sino, no se explicaría que en un mercado que ha crecido a una tasa muy alta para el caso del soft de microcomputadoras, cerca del 80% entre 1979 y 1984, América Latina y Argentina en particular no hayan tenido alguna participación en ese crecimiento.

-¿Pero había algo en qué participar, había suficiente producción con la cual participar?

-No la hay, y crearla requeriría recorrer un camino de esfuerzo, de formación de gente y de ponerse a la altura de los competidores internacionales. Con esto quiero decir que pasar a ser un productor y exportador de software como algunos sostienen, no es cosa fácil ni inmediata. Requiere un trabajo previo importante, porque las condiciones del mercado exigen ya inversiones considerables y requieren de la participación de personal calificado y de la disponibilidad de tecnología adecuada.

-Además, requiere del hardware.

-Requiere del hardware, del sistema. Hemos estudiado bastante las experiencias de otros países que en su momento pensaron que po-

dían pasar a ser rápidamente exportadores de software. Un caso típico es el de la India que en 1970 se planteó exportar, en 10 años, mil millones de dólares en software teniendo como base un personal bien calificado y muchísimo más barato del disponible en los países industrializados. Sin embargo la India, al cabo de 15 años, es un exportador modesto de software y en muchos casos como mera subcontratación de las tareas rutinarias por parte del software-houses de Europa y Estados Unidos.

Proyectos de investigación

-Con respecto a la investigación y desarrollo, ¿Qué es lo que se está haciendo?

-En ese campo creo que hemos dado un paso importante en 1985. Se ha quebrado una tendencia al achicamiento y desvalorización de la actividad de investigación y desarrollo en este sector en la Argentina. El año pasado se ha reformulado un viejo programa existente en la Secretaría de Ciencia y Técnica llamado ahora Programa Nacional de Informática Electrónica, en virtud del cual se financia un conjunto de algo más de 30 proyectos de investigación y desarrollo en electrónica e informática, que van a ser ejecutados en diversos puntos del país.

-¿Por qué montos?

-Los montos es difícil decirlos en términos absolutos porque hay una serie de fuentes distintas, hay aportes de la Secretaría de Ciencia y Técnica, del Conicet, de universidades. Para dar una cifra indicativa del cambio a que hacía referencia: el año pasado los fondos asignados por la Secretaría aumentaron 10 veces respecto a los atribuidos en 1984 y los anteriores. Por otra parte, en el marco de este programa se ha iniciado una actividad inexistente hasta el momento en el país que consiste en la programación a mediano plazo de las actividades de investigación y desarrollo de la informática y electrónica, con el elemento adicional de que en esta tarea están participando representantes, no sólo del área científica y técnica, sino también de la industria. Esta coparticipación tiene como objetivo lograr una mayor vinculación entre empresa y sector científico-técnico. Nuestro país ha vivido un nefasto divorcio entre estos dos sectores y ésta es una de las razones tal vez más importantes para el atraso científico tecnológico que en general tiene el país.

-¿Cuántas personas están involucradas en este proyecto?

-En estos 30 proyectos no tengo la cifra aquí. Pero en el conjunto del programa Nacional de Informática y Electrónica hay 900 personas.

-¿Entre técnicos y especialistas?

-Sí, unos 400 investigadores y luego técnicos y personal de apoyo.

-Por otro lado, ustedes tienen la intención de traer argentinos del exterior.

-De hecho ya lo hemos realizado. Hay en marcha un programa que llamamos "de recuperación del talento argentino en el exterior". Este programa consiste en vincular argentinos especialistas en informática electrónica que están trabajando fuera de las fronteras, a la formación o ejecución de proyectos en nuestro país. En 1985 logramos la participación activa de varios de ellos, de expertos residentes en Venezuela, Estados Unidos, Italia, Francia y otros países, que han colaborado en proyectos tales como la creación de la Escuela Superior Latinoamericana de Informática, o la definición de las estrategias para la investigación y desarrollo en informática y electrónica.

-¿Por qué vuelven?

-Algunos no vuelven definitivamente, sino que colaboran en estos proyectos de manera parcial con estadías de diversa duración en el país, pero siguen erradicados en el exterior. Hay otros que deciden volver al país motivados por un proyecto que tiene como marco general la democracia y como marco específico, que nuestro país despegue en materia de informática y electrónica. Hay realmente mucha confianza en que podemos hacerlo.

Es imposible apartarse de los cambios tecnológicos internacionales, a riesgo de quedar rezagado y perder capacidad de competencia.

Revolución tecnológica

-Volviendo a esa sociedad del futuro, que ya está muy próxima, ¿Qué nos espera ver, tecnociudades, ciudades científicas grandes, la educación totalmente informatizada...?

-La tecnología informática es sin duda revolucionaria en muchos aspectos, entre otros puede citarse su impacto sobre el sector de servicios, que ha sido muy refractario a los aumentos de productividad vía distribución de la tecnología. Este es un sector donde es muy probable que haya cambios muy importantes como lo es también todo lo que constituye el manejo de las oficinas. En otros aspectos es probable que la difusión de la informática sea más evolucionaria que revolucionaria, es decir, dependiendo del sector, del tipo de inversiones realizadas, del grado de maduración de las mismas, de la tradición de cada uno, van a existir probablemente diversos ritmos para la difusión de estas tecnologías. No es probable, por ejemplo, que de la noche a la mañana se produzca una informatización masiva de la actividad productiva en la Argentina como en el resto del mundo, sino que lo más factible es que dependiendo del sector esta informatización se produzca a lo largo de lustros o decenios. En el caso de nuestro país es bastante claro que el sector bancario va a ser uno de los que va a transitar el proceso de informatización más rápidamente. La actividad agropecuaria ha iniciado ya muy débilmente este proceso de informatización, pero probablemente sea mucho más lento que el anterior. Y así podríamos hacer un pronóstico, respecto del ritmo de difusión de la informática en otros sectores económicos. Seguramente en el siglo XXI vamos a asistir a una creciente diseminación de esta tecnología, la rapidez de la misma va a depender, como digo, de las características de cada sector, pero creo que Argentina se va a insertar plenamente en este cambio tecnológico y con ello tiene mucho que ganar. Es difícil establecer utopías pero seguramente nuestro país no va a quedar al margen de esta revolución tecnológica. El objetivo del gobierno es que, mucho más que eso, la Argentina sea partícipe, en la medida de sus posibilidades, de esta revolución tecnológica, y a ello apuntan las medidas que se están adoptando en diversos campos. K64

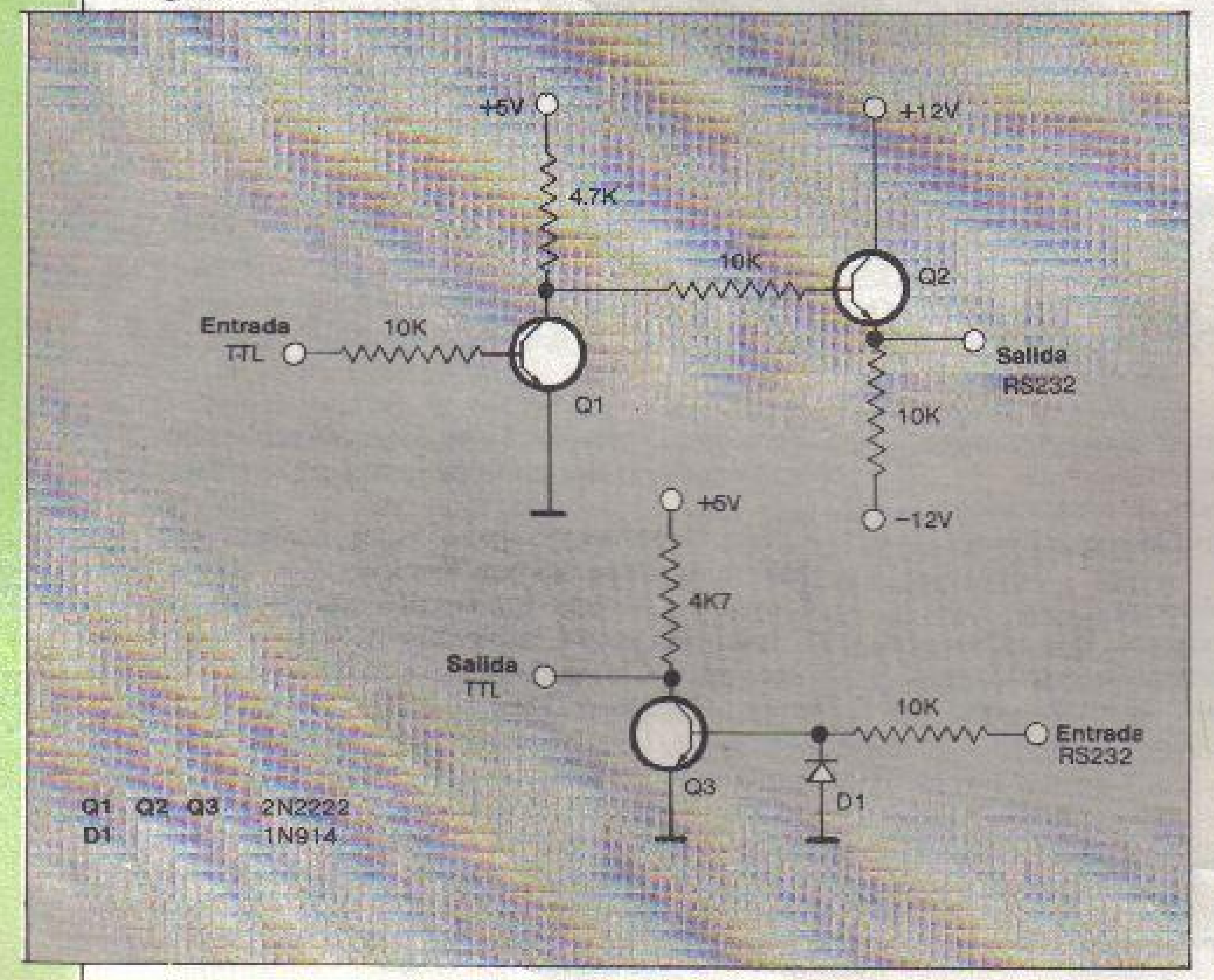
DOMINANDO LAS COMUNICACIONES



En anteriores entregas mencionamos la necesidad en la generalidad de los casos, de la utilización de un MODEM como dispositivo asociado a la transmisión de datos.
Este dispositivo tiene por finalidad la conversión de señales eléctricas digitales en tonos de audio plausibles de ser enviados a través de una vía radial o telefónica.
Existen dispositivos comerciales de este tipo en una gama adecuada de posibilidades y precios como para satisfacer prácticamente cualquier exigencia.

La interfaz proporcionada en anteriores números generaba señales eléctricas digitales representativas de los estados "1" (+5V) y "0" (0V) que se requiere transmitir, cuando los valores de tensión son éstos se dice que la señal es de niveles TTL.
En general este nivel, asociado a los valores usuales en circuitos electrónicos de la familia del mismo nombre, TTL deviene de Transistor Transistor Logic, son adecuadas para trayectos muy cortos pues son muy susceptibles de ser destruídas por ruidos aún de relativa baja intensidad.
Debido a ello se ha popularizado un Standard de señales denominado RS-232 el cual asigna a los valores altos o "1" una tensión en general del orden de −12V y a los valores bajos digitales o "0" una tensión positiva de 12V.
Esta diferencia entre niveles (casi 24V contra sólo 5V en niveles TTL) hace más difícil que el ruido constituya un problema.
Los periféricos de computadora que utilizan comunicación serie usan por lo general esta norma eléctrica para su conexión; los impresores de tipo serie son un ejemplo.
Los MODEMS comerciales requieren también normalmente la utilización de los citados niveles de tensión.
Para prevenir esta eventualidad en la Fig. 1. se expone un sencillo circuito que permite transformar niveles TTL en RS 232 y viceversa para aquellos interesados en la utilización de un MODEM de tipo comercial con la interfaz serie ya descripta.
Sin embargo si bien un MODEM puede llegar a ser un dispositivo

Figura 1





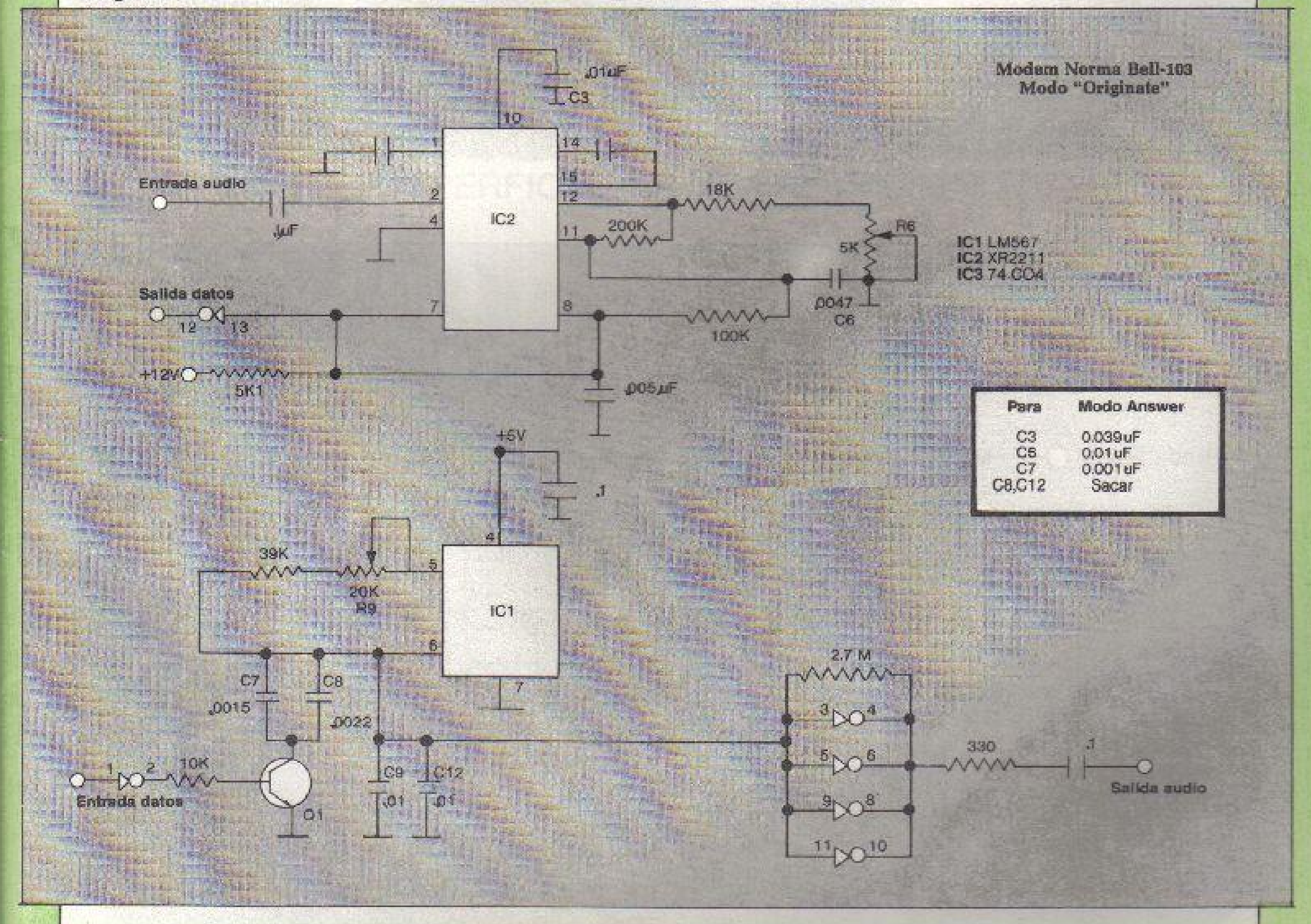
Tercera y última nota de esta serie, en la que incluimos circuitos para quienes quieran utilizar un Modem con la interfase ya descripta.

PARTE 3

Ing. Pedro E. Colla

electrónico bastante sofisticado en función de las opciones que el mismo posea, el núcleo de sus funciones puede realizarse mediante circuitos notablemente sencillos.
El circuito expuesto en la Fig. 2 es un buen ejemplo de ello; el mismo está diseñado para con un costo mínimo permitir la comunicación de datos en full-duplex bajo norma BELL-103 a velocidades de hasta 300 bauds.
La norma BELL-103 simplemente determina qué frecuencia tienen los tonos con los cuales se codifican los niveles altos y bajos en una emisión bilateral.
El término "full-duplex" significa que sobre una misma vía, por ejemplo una línea telefónica, pueden coexistir señales en ambos sentidos entre los extremos que se comunican.
La limitación de velocidad obedece a mantener el costo bajo al no considerar la solución de inconvenientes asociados con velocidades más altas, lo que obligaría a utilizar elementos y circuitos de mayor complejidad.
Un aspecto interesante es la manera de establecer comunicación simultánea en dos sentidos sobre una línea telefónica y en forma simultánea.
Para ello a uno de los extremos se lo denomina extremo LLAMADOR (ANSWER) y al otro el RECEPTOR (RESPONDER).
El llamador transmite su mensaje transformando sus "1" en un tono de 1270 Hz y sus "0" en otro tono de 1070 Hz, este par de tonos recibe el nombre de BANDA BAJA.
El receptor en cambio transmite mediante los tonos de 2225 Hz y 2025 Hz respectivamente para "1" y "0", recibiendo este juego el nom-

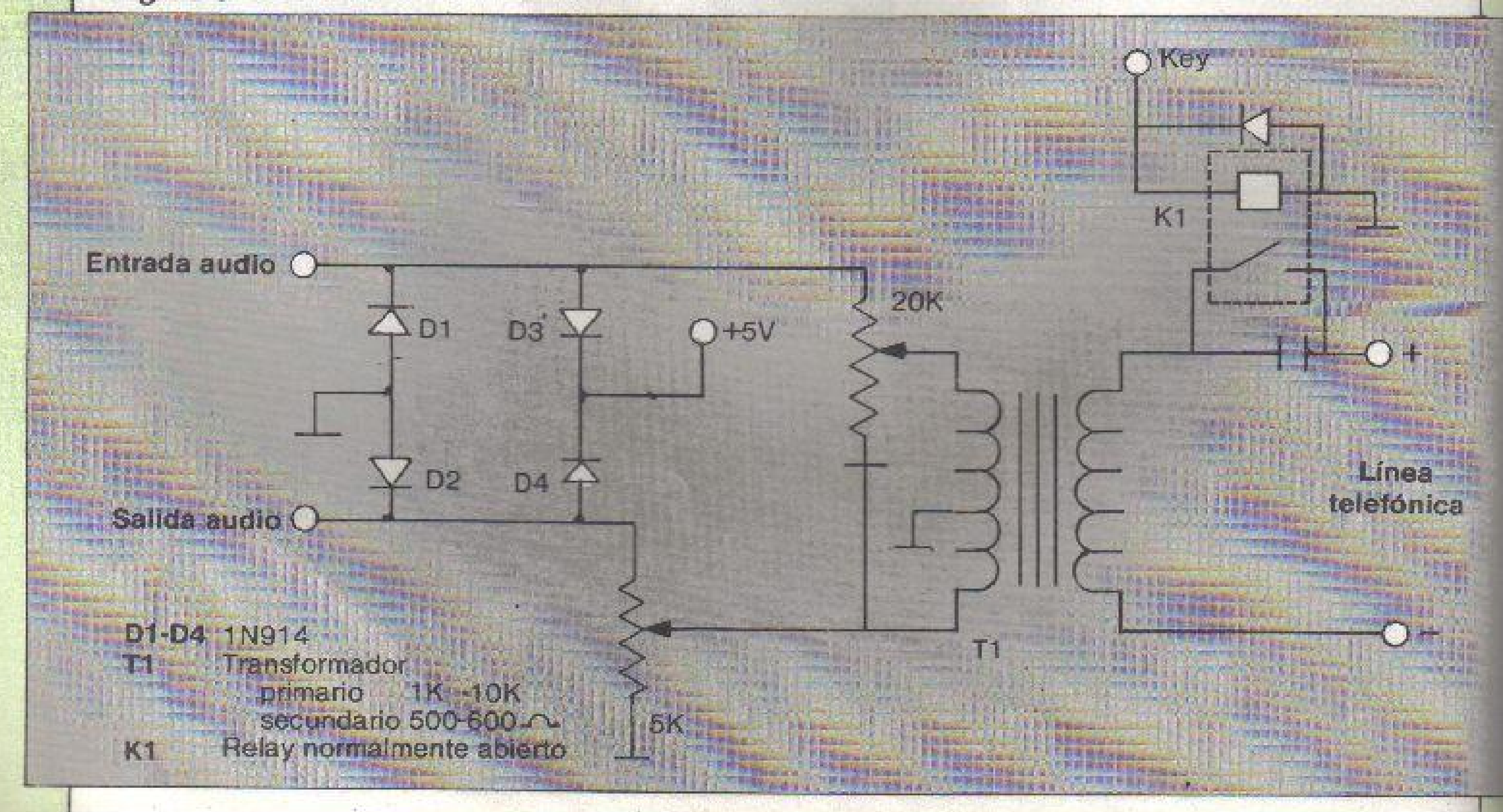
Figura 2



INTERFASE PARA TS 2068

bre de BANDA ALTA.
Ambas bandas están desde un punto de vista de espectro de frecuencia lo suficientemente alejadas para poder "separarlas" a través del uso de técnicas de diseño apropiadas.
Luego si el llamador transmite en la banda baja y recibe en la banda alta, mientras que el receptor hace lo inverso ambas pueden coexistir sobre la línea pues en definitiva podrán luego ser adecuadamente separadas en los respectivos extremos.
Quien hace el papel de llamador y quien el de receptor es una cuestión esencialmente de acuerdo entre ambos extremos; en general los servicios de tipo boletín que se pueden acceder a través de esta modalidad el servicio actúa como receptor.
En la Fig. 2. se podrá apreciar el circuito mencionado para ser utilizado como MODEM.
La transmisión es llevada a cabo mediante un circuito integrado PLL multipropósito (IC1) del cual se utiliza el oscilador y la facilidad de cambiar la frecuencia del mismo mediante una tensión eléctrica de niveles TTL, para la correcta determinación de los juegos de frecuencia se emplean componentes de la mejor calidad disponible para asegurar un óptimo funcionamiento.
La recepción es realizada por un PLL integrado especialmente diseñado para este propósito (IC2) el cual genera a su salida niveles altos o bajos de acuerdo a como sea la frecuencia de la señal a su entrada.
Esta disposición circuital tiene la ventaja de aprovechar las propiedades inherentes de un PLL para el rechazo de señales fuera de una determinada banda de frecuencias, con lo que se evita que se "enganche" con la señal generada por IC1 y solamente responda a la proveniente del otro extremo con el que se comunica.
En el caso de la conexión por vía telefónica la mayoría de las compañías ven con extremo desagrado la conexión a sus líneas de otra cosa que no sea sus aparatos, por lo que de existir restricciones la transferencia del modem a la línea telefónica se deberá realizar mediante un acoplador acústico.
En los casos en que sea válida su utilización en la Fig. 3 se expone una manera sencilla de conectar el modem con la línea con un razonable grado de aislamiento auxiliar de la interfaz para "levantar el tubo" y eventualmente realizar el discado.
Como fuera indicado en casos anteriores la construcción podrá llevarse a cabo sobre una plaqueta de tipo experimental sin otras indicaciones que las habituales en montajes digitales.
El ajuste del dispositivo será relativamente sencillo si se dispone de un contador o frecuencímetro y un generador de tonos.
La parte receptora se ajusta mediante R6 de tal manera que ingresando, generador mediante, una señal de 2025 Hz la salida del modem sea baja y con 2225 Hz esta pase a alta.
La sección transmisora se ajusta mediante R9 de tal manera que cuando la entrada del modem esté a masa a la salida se pueda verificar una frecuencia de 1070 Hz, mientras que con la entrada conectada a +5V la frecuencia pase a 1270 Hz.
La calibración no es complicada pero sí algo tediosa, pues se requieren numerosas interacciones para llegar al punto óptimo.
La utilización de este circuito en cualquier otra convención de tonos es esencialmente consistente en el reemplazo o mero reajuste de los valores que determinan la frecuencia tanto de recepción como de transmisión para adecuarlas a las requeridas. **K64**

Figura 3



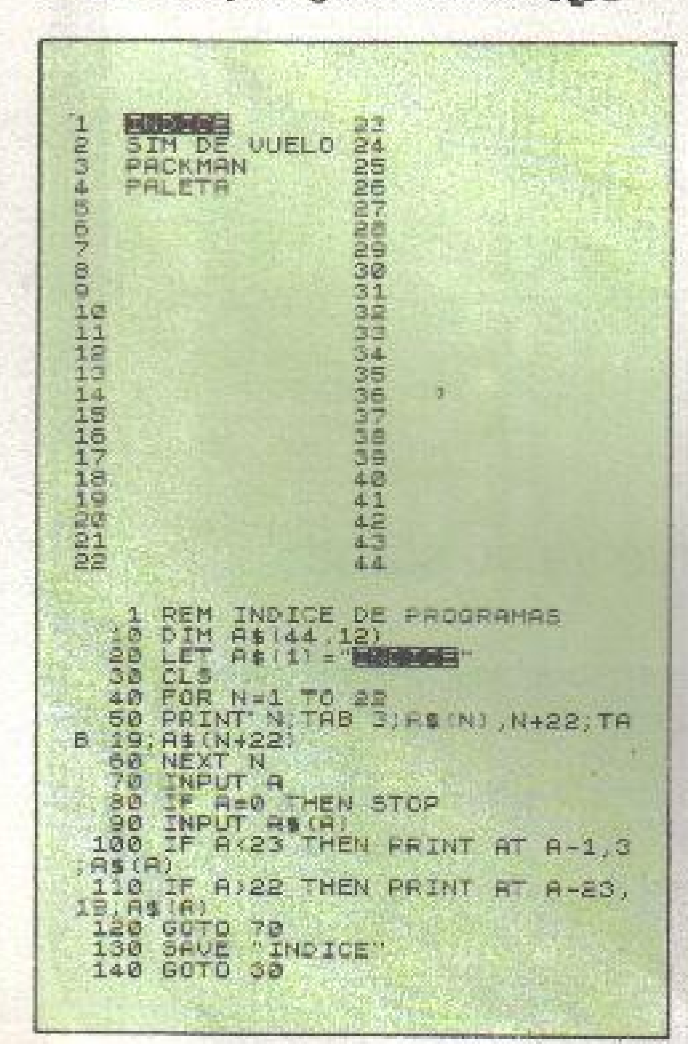
INDICE



COMP.: TK 83/85; CZ 1000/1500
CONF.: 2 K
CLAS.: UTILITARIO



Este programa, muy útil, es un índice electrónico que grabado al comienzo de cada cassette de "esos" en los que tenemos un montón de programas grabados, nos muestra, en su orden, con qué nombre los hemos grabado. Para usarlo, una vez cargado se lo deja en pantalla mientras avanzamos rápidamente la cinta en búsqueda del título a "viva voz" que, como buen operador inteligente, hemos grabado antes de cada uno.
Una vez arrancado con RUN, se ingresa el número de orden, luego ENTER y luego el nombre. K64



```
1  INDICE         23
2  SIM DE VUELO   24
3  PACKMAN        25
4  PALETA         26
5                 27
6                 28
7                 29
8                 30
9                 31
10                32
11                33
12                34
13                35
14                36
15                37
16                38
17                39
18                40
19                41
20                42
21                43
22                44

   1 REM INDICE DE PROGRAMAS
  10 DIM A$(44,12)
  20 LET A$(1)="INDICE"
  30 CLS
  40 FOR N=1 TO 22
  50 PRINT N;TAB 3;A$(N),N+22;TA
B 19;A$(N+22)
  60 NEXT N
  70 INPUT A
  80 IF A=0 THEN STOP
  90 INPUT A$(A)
 100 IF A<23 THEN PRINT AT A-1,3
;A$(A)
 110 IF A>22 THEN PRINT AT A-23,
19;A$(A)
 120 GOTO 70
 130 SAVE "INDICE"
 140 GOTO 30
```

RULETA



COMP.: CZ 1000/1500; TK 83/85
CONF.: 2 K
CLAS.: ENTRETENIMIENTO

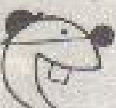


En aquellas noches de invierno o de verano, lluviosas, siempre hay alguien que propone juntarse para jugar entre amigos a la ruleta. Pero como siempre sucede, se consiguen todos los elementos menos el principal. No problem. Aquí sale en ayuda la poderosa computadora de Sinclair.
Este programa lanza números al azar entre el cero y el 36, indicando el color, par o impar y si es mayor o menor. Suerte!!! K64



```
   1 REM RULETA ELECTRONICA
  10 PRINT AT 1,5;"RULETA ELECTR
ONICA"
  20 LET A$="1504021706131108102
4332031222926352632190125342736з
0230516011409180712 03"
  30 INPUT X$
  40 IF X$="S" THEN STOP
  50 PRINT AT 8,3;"[illegible]"
  60 RAND 0
  70 LET N=INT (RND*37)
  80 LET R$="[illegible]"
  90 IF N>17 THEN LET R$="[illegible]"
 100 IF N=0 THEN GOTO 180
 110 LET A=VAL A$(N*2-1 TO N*2)
 120 LET P$="MENOR   "
 130 IF A>18 THEN LET P$="MAYOR
"
 140 LET I$="IMPAR..."
 150 IF INT (A/2)=A/2 THEN LET I
$="PAR..."
 160 PRINT AT 8,3;A;" ";R$;" ";I
$;" ";P$
 170 GOTO 30
 180 PRINT AT 8,3;"[illegible]"
 190 GOTO 30
```

SIMULADOR



COMP.: TK83/85; CZ 1000/1500
CONF.: 2 K
CLAS.: ENTRETENIMIENTO

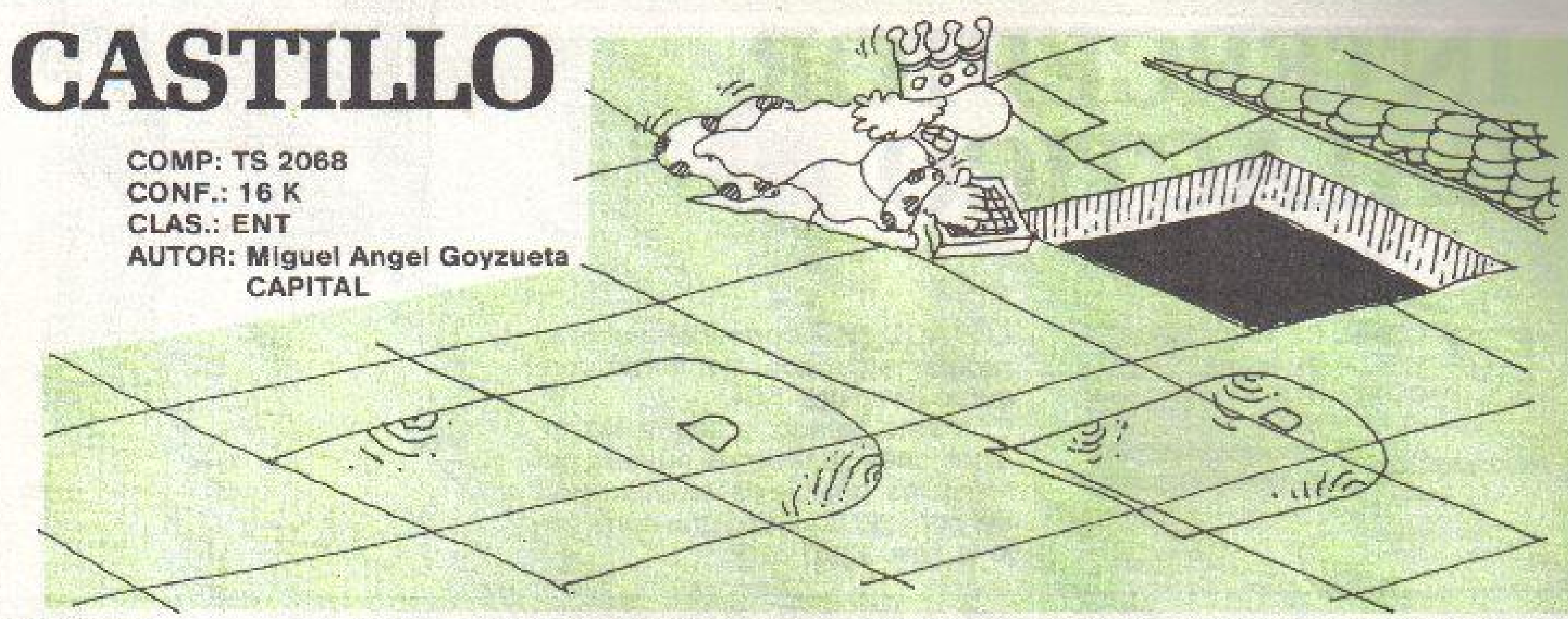


Este soft es para reirse un rato con la credulidad de nuestros amigos. Con una sencilla máquina de 2 K podemos "simular de que nos entiende". En realidad lo que se hace es almacenar una frase larga, o números, conocida sólo por nosotros. Luego, valiéndonos de un grabador puesto en modo grabación, y con el cable de EAR conectado entre máquina y grabador, nos disponemos a emitir sonidos por el micrófono (o deletreando las letras de la frase almacenada) y la máquina nos irá mostrando una a una esas letras hasta formar esa frase. El programa tiene una parte en lenguaje de máquina, pero se carga automáticamente, así que no hay necesidad de andar haciendo "POKES". K64

```
   1 REM 000000000020
   2 REM SIM DE REC DE VOZ
  10 IF PEEK 16514<>1 THEN GOSUB
 200
  20 INPUT A$
  30 LET A$=A$+"■"
  40 LET N=1
  50 IF USR 16514 THEN GOTO 80
  60 GOTO 50
  80 PRINT A$(N);
  90 LET N=N+1
 100 IF N=LEN A$+1 THEN STOP
 110 FOR T=1 TO 10
 120 NEXT T
 130 GOTO 50
 200 REM CARGADOR LEN DE MAQ
 205 LET U=16514
 210 LET B$="0100FFDBFE3C20010C1
0F8C93"
 220 IF B$="S" THEN RETURN
 230 POKE U,16*CODE B$+CODE B$(2
)-476
 240 LET U=U+1
 250 LET B$=B$(3 TO )
 260 GOTO 220
```

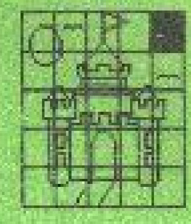
CASTILLO

COMP: TS 2068
CONF.: 16 K
CLAS.: ENT
AUTOR: Miguel Angel Goyzueta
CAPITAL



Pantalla

CASTILLO



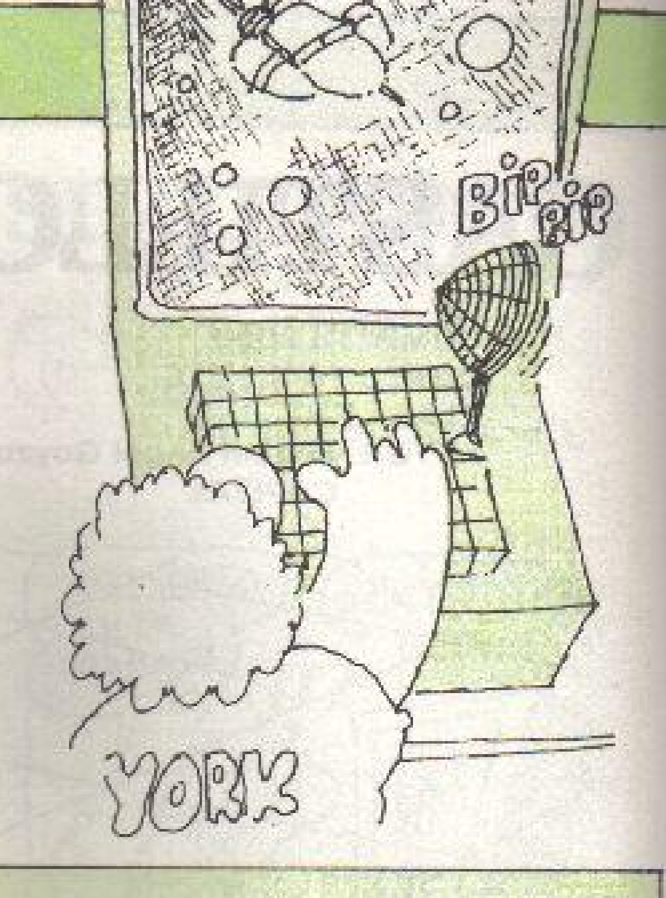
PRESIONA UNA TECLA

El juego se basa en ordenar un rompecabezas formado por una matriz de 5 x 5 cuadrados. Para ello se cuenta con un espacio vacío, donde se puede desplazar una ficha, y así sucesivamente, hasta ordenar todo.

Los comandos son Q=arriba; Z= abajo; I=izquierda; P=derecha.

Se cuenta con dos subrutinas en código máquina, una que nos sirve para obtener una réplica del dibujo armado en la memoria (RANDOMIZE USR 39900), y otra, que compara el estado actual del dibujo con el del dibujo armado correctamente. Desde la línea 148 hasta 160 se encuentra una rutina que desarma el rompecabezas. Para que éste se desarme poco (y así no pierden mucho tiempo para verificar el funcionamiento) cambien en la línea 150 la sentencia FOR W=1 TO 35, por FOR W=1 TO 5. K64

```
  10 RESTORE : BORDER 1: PAPER 6
: INK 0: CLS : POKE 39999,0
  12 PRINT AT 2,2;"
rILLO CAS'"
  13 SOUND 7,56: SOUND 0,68,1,3,
8,15: PAUSE 60: SOUND 2,151,3,2,
9,15: PAUSE 60: SOUND 4,46,5,2,1
0,15: PAUSE 300: SOUND 0,0,1,0,2
,0;3,0;4,0,5,0
  40 FOR I=32 TO 112 STEP 16: PL
OT 87,I: DRAW 80,0: NEXT I
  50 FOR I=87 TO 167 STEP 16: PL
OT I,32: DRAW 0,80: NEXT I
  60 CIRCLE 98,96,6: PLOT 97,68:
 GO SUB 3200: PLOT 141,68: GO SU
B 3200: PLOT 110,43: DRAW 33,0
  62 PLOT 124,32: DRAW 9,11: DRA
W 0,14: DRAW -12,0,PI: DRAW 0,-1
4: DRAW -9,-11
  63 PLOT 110,66: FOR I=1 TO 13:
 READ A,B: DRAW A,B: NEXT I: DA
TA 6,0,0,4,5,0,0,-4,4,0,0,4,5,0,
0,-4,4,0,0,4,5,0,0,-4,4,0
  64 PLOT 142,76: FOR I=1 TO 25:
 READ A,B: DRAW A,B: NEXT I: DAT
A 0,2,-30,0,0,-2,0,2,4,4,22,0,4
-4,-4,4,0,3,-22,0,0,-3,0,3,-2,2
0,3,3,0,0,-2,7,0,0,2,6,0,0,-2,7
0,0,2,3,0,0,-3,-2,-2
  66 PLOT 137,90: DRAW -10,10: D
RAW -10,-10: DRAW 10,10: DRAW 0,
12: DRAW 13,-4: DRAW -13,-4
  67 PLOT 117,105: DRAW -5,0,PI/
2: DRAW -5,0,PI/2: PLOT 164,85:
DRAW -5,0,PI/2: DRAW -5,0,PI/2
  90 RESTORE 92: FOR I=39900 TO
39919: READ A: POKE I,A: NEXT I
  92 DATA 33,64,156,1,0,16,17,0,
72,26,119,19,35,13,32,249,5,32,2
46,201
  93 LET Y=8: LET X=19: PRINT AT
 Y,X;"██";AT Y+1,X;"██"
  95 RANDOMIZE USR 39900
 110 DIM A$(1,1,300)
 120 LET A$(1,1,1 TO )="
                         TU OBJETIV
O ES RECONSTRUIR EL DIBUJO MOVIE
NDO EL ESPACIO VACIO A TRAVES DE
L ROMPECABEZAS.          LOS CO
MANDOS SON   Q...ARRIBA     Z...A
BAJO    I...IZQUIERDA     P...DER
ECHA
    "
 130 FOR I=1 TO 210: PRINT AT 2
1,0;A$(1,1,I TO I+31): BEEP .05,
INT (RND*50): NEXT I
 140 PRINT AT 21,7; FLASH 1;"PRE
SIONA UNA TECLA "
 142 IF INKEY$="" THEN GO TO 142
 143 PRINT AT 21,7;"
    "
 148 LET F$="": LET C=Y: LET CC=
X: LET DD=0: LET B=0: LET O=0: L
ET P=0
 150 LET R=0: LET A=0: FOR W=1 T
O 35
 152 LET C=Y: LET CC=X: LET R=IN
T (RND*4)+1: IF R=5-A THEN GO TO
 152
 154 LET A=R: IF R=1 THEN GO SUB
 210
 155 IF R=4 THEN GO SUB 220
 156 IF R=3 THEN GO SUB 225
 157 IF R=2 THEN GO SUB 230
 160 NEXT W
 170 RESTORE 171: FOR I=45000 TO
 45025: READ A: POKE I,A: NEXT I
 171 DATA 1,63,8,33,64,156,17,0,
72,26,190,192,35,19,13,32,248,5,
32,245,62,77,50,63,156,201
 175 FOR I=1 TO 3: FOR C=-15 TO
15 STEP 5: BEEP .1,C: NEXT C: NE
XT I
 180 PRINT AT 21,8; FLASH 1;"COM
IENCE A JUGAR": IF INKEY$="" THE
N GO TO 180
 190 PRINT AT 21,8; FLASH 0;"
    "
 200 LET R=0: LET C=Y: LET CC=X:
 LET F$=INKEY$
 201 IF F$="Q" OR F$="q" THEN GO
 SUB 210
 202 IF F$="Z" OR F$="z" THEN GO
 SUB 220
 204 IF F$="I" OR F$="i" THEN GO
 SUB 225
 206 IF F$="P" OR F$="p" THEN GO
 SUB 230
 208 GO TO 200
 210 IF Y=8 THEN RETURN
 212 LET C=Y: LET Y=Y-2: GO SUB
250: RETURN
 220 IF Y=16 THEN RETURN
 222 LET C=Y: LET Y=Y+2: GO SUB
250: RETURN
 225 IF X=11 THEN RETURN
 227 LET CC=X: LET X=X-2: GO SUB
 250: RETURN
 230 IF X=19 THEN RETURN
 232 LET CC=X: LET X=X+2: GO SUB
 250: RETURN
 250 IF C=16 THEN LET B=20480+CC
: GO TO 252
 251 LET B=18432+(C-8)*32+CC
 252 IF Y=16 THEN LET DD=20480+X
: GO TO 255
 253 LET DD=18432+(Y-8)*32+X
 255 LET O=B: LET P=DD: FOR I=1
TO 16: POKE B,PEEK DD: POKE B+1,
PEEK (DD+1)
 257 IF I=8 THEN LET DD=P+32: LE
T B=O+32: GO TO 260
 259 LET B=B+256: LET DD=DD+256
 260 NEXT I
 261 PRINT AT Y,X;"██";AT Y+1,X;
"██"
 262 IF R=0 THEN RANDOMIZE USR 4
5000: IF PEEK 39999=77 THEN GO T
O 500
 264 RETURN
 500 INK 2: PAPER 6: FOR i=0 TO
6 STEP 2: PRINT AT I,0; FLASH 1;
 INVERSE 1;" FELICITACIONES ,LO
HAS LOGRADO "; INVERSE 0;" FELIC
ITACIONES ,LO HAS LOGRADO ": NEX
T I: FLASH 0
 502 FOR I=1 TO 2: BEEP 1.1,17:
BEEP .1,12: BEEP .3,9: BEEP .1,1
2: NEXT I: BEEP .2,17: BEEP .1,1
7: BEEP .1,17: FOR I=1 TO 6: BEE
P .2,17: NEXT I: BEEP .4,21: BEE
P .2,19: BEEP .1,12: BEEP .1,12:
 FOR I=1 TO 4: BEEP .2,12: NEXT
I: FOR I=1 TO 2: BEEP 1.1,19: BE
EP .1,16: BEEP .3,12: BEEP .1,16
: NEXT I: BEEP .2,19: BEEP .1,19
: BEEP .1,19: FOR I=1 TO 6: BEEP
 .2,19: NEXT I: BEEP .4,21: BEEP
 .4,17
 504 PRINT AT 20,2;"DESEAS INTEN
TARLO DE NUEVO ?"
 505 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s"
 THEN RUN
 506 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n"
 THEN STOP
 507 GO TO 505
3200 DRAW 16,0: DRAW 0,8: DRAW -
3,0: DRAW 0,-3: DRAW -3,0: DRAW
0,3: DRAW -3,0: DRAW 0,-3: DRAW
-3,0: DRAW 0,3: DRAW -4,0: DRAW
0,-8
3202 DRAW 3,0: DRAW 0,-25: DRAW
10,0,PI/2: DRAW 0,25: POKE 23678
,PEEK 23678+8: DRAW -5,6: DRAW -
6,-6: POKE 23678,PEEK 23678-14:
POKE 23677,PEEK 23677+5: DRAW 3,
0: DRAW 0,-6: DRAW -3,0: DRAW 0,
6:
3203 POKE 23678,PEEK 23678-8: DR
AW 3,0: DRAW 0,-6: DRAW -3,0: DR
AW 0,6: RETURN
```

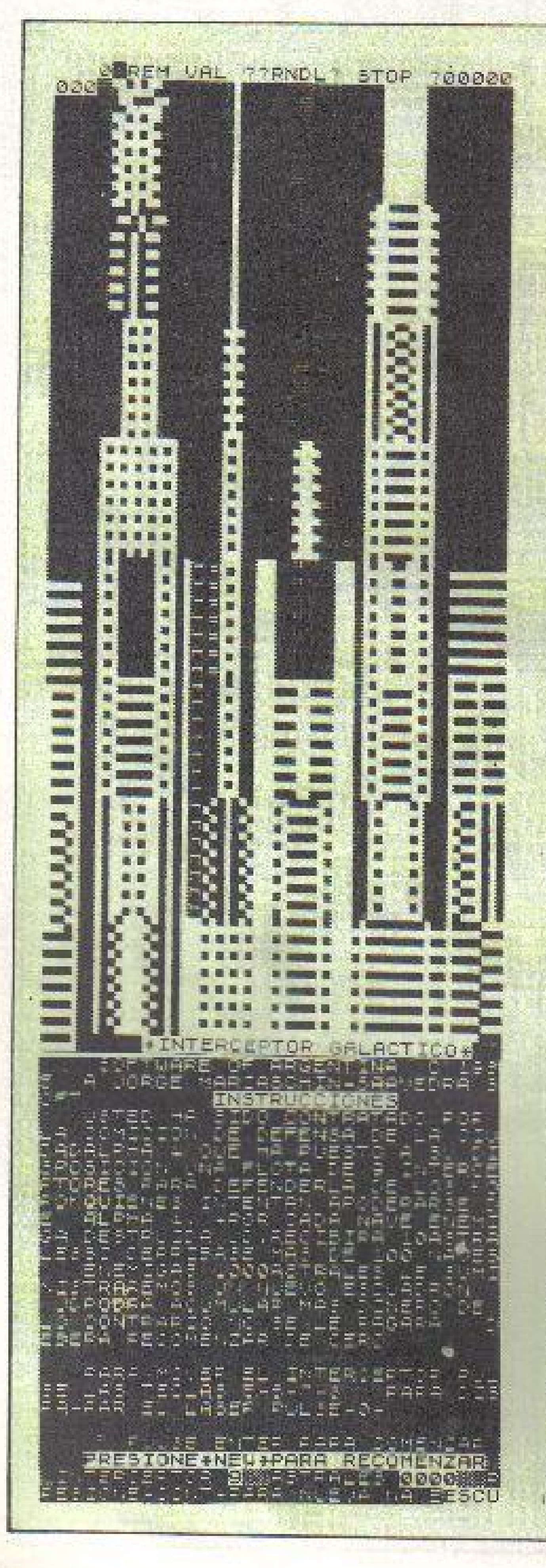


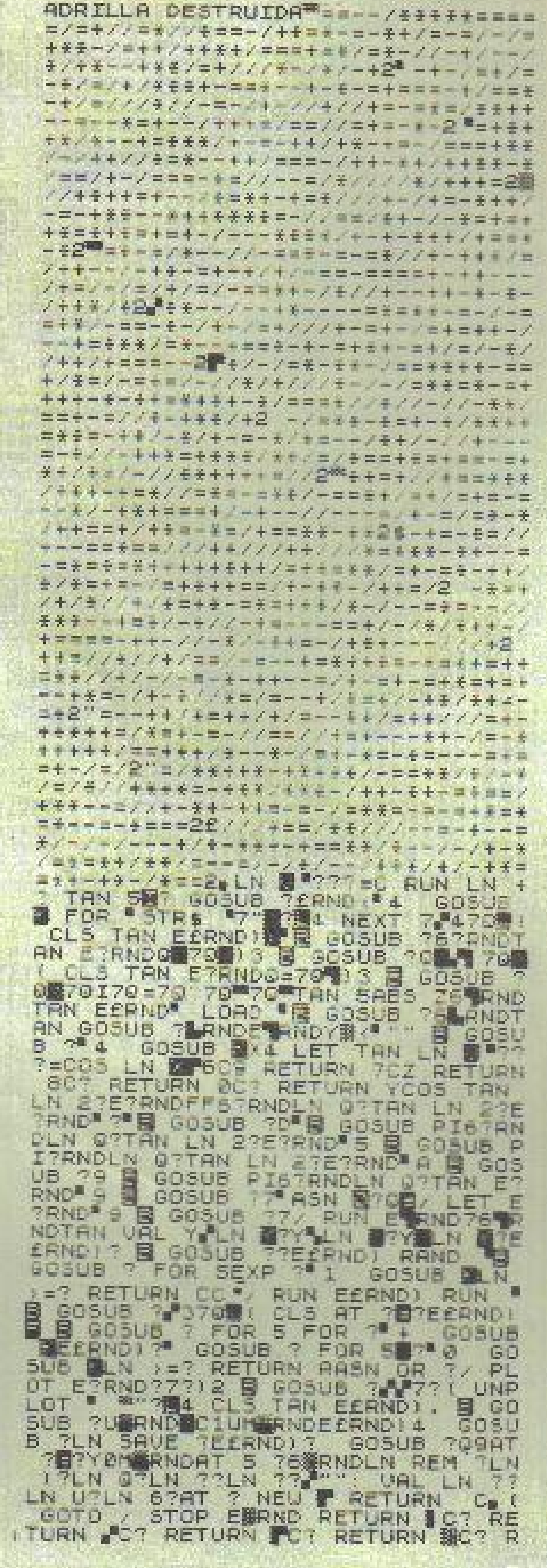
INTERCEPTOR GALACTICO



COMP.: CZ 1000/1500; TK 83/85
CONF.: 16 K
CLAS: ENT
AUTOR: Jorge Mariaschin (CAP. FED.)

LISTADO Nº 3 correspondiente al programa ganador del tercer concurso trimestral K64.
Con este listado, y según las indicaciones dadas en el número anterior, es posible la modificación del perfil de la ciudad que corre bajo la nave. **K64**







```
  1 REM
  4 RAND USR 21753
  5 REM            PULSE GOTO 10
 10 RAND USR 20714
 11 PRINT AT 0,0;"
 20 PRINT AT 1,13;"*MENU*"
 21 PRINT AT 6,1;"1)*COMENZAR EL JUEGO"
 22 PRINT AT 8,1;"2)*MODIFICAR EL GRAFICO CIUDAD"
 23 PRINT AT 10,1;"3)*MODIFICAR TRAYECTORIA OVNI"
 24 PRINT AT 12,1;"4)*MODIFICAR VELOCIDAD OVNI"
 25 PRINT AT 15,1;"
 30 LET H$=INKEY$
 40 IF H$="1" THEN GOTO 4
 50 IF H$="2" THEN GOTO 100
 60 IF H$="3" THEN GOTO 1000
 70 IF H$="4" THEN GOTO 2000
 80 GOTO 30
 99 STOP
100 RAND USR 20714
101 LET Y=16338
102 LET A=13
103 LET H=16
104 LET V=0
105 LET UB=16530
106 LET S=16
107 POKE 16722,155
110 LET X=PEEK 16396+256*PEEK 16397+429
120 POKE 16514,X-(INT (X/256))*256
130 POKE 16515,INT (X/256)
131 REM
132 PRINT AT 2,0;"
134 PRINT AT 0,0;"
140 POKE 16516,Y-(INT (Y/256))*256
146 POKE 16517,INT (Y/256)
160 RAND USR 20842
174 PRINT AT 12,S;"V"
175 IF S=31 THEN PRINT AT A,S-1;">"
176 IF S<31 THEN PRINT AT A,S+1;"<"
```

```
178 LET DIR=(16530+H)+224*V
179 PRINT AT 11,14;DIR
180 LET H$=INKEY$
190 IF H$="0" THEN GOTO 400
200 IF H$="6" THEN GOTO 600
210 IF H$="7" THEN GOTO 700
220 IF H$="1" THEN GOTO 500
230 IF H$="G" THEN GOTO 800
240 IF H$="Y" THEN GOTO 10
250 IF H$="5" THEN GOTO 900
260 IF H$="8" THEN GOTO 950
300 GOTO 180
400 IF CHR$ PEEK (X+1)="0" THEN
GOTO 180
401 LET UB=UB-1
405 LET H=H-1
410 LET Y=Y-1
420 GOTO 140
500 IF CHR$ PEEK (X+32)="■" THE
N GOTO 180
501 LET UB=UB+1
505 LET H=H+1
510 LET Y=Y+1
520 GOTO 140
600 IF A+1>20 THEN GOTO 180
610 PRINT AT A,17;"■"
620 LET A=A+1
630 LET V=V+1
640 GOTO 140
700 IF A-1<13 THEN GOTO 180
710 PRINT AT A,17;"■"
720 LET A=A-1
730 LET V=V-1
740 GOTO 140
800 INPUT D
810 IF D>63 AND D<128 THEN GOTO
180
820 IF D>191 THEN GOTO 180
830 POKE DIR,D
840 GOTO 140
900 IF S=0 THEN GOTO 180
901 PRINT AT 12,S;"■"
905 LET S=S-1
910 LET H=H-1
920 GOTO 140
950 IF S=31 THEN GOTO 180
951 PRINT AT 12,S;"■"
955 LET S=S+1
960 LET H=H+1
965 GOTO 140
1000 RAND USR 20714
1010 RAND USR 20822
1020 RAND USR 20829
1030 RAND USR 20842
1032 LET N=19189
1034 LET N=N+1
1040 PRINT AT 0,0;"FILA DE SALID
A DEL OVNI ?(0 A 9)"
1050 IF INKEY$="" THEN GOTO 1050
1060 LET N$=INKEY$
1065 IF N$="Y" THEN GOTO 10
1070 IF N$<"0" THEN GOTO 1050
1080 IF N$>"9" THEN GOTO 1050
1090 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 109
0
1091 LET V=(CODE N$)-24
1092 LET H=30
1093 PRINT AT V,H;"■■"
1094 POKE N,V+1
1096 PRINT AT 0,0;"■5-6-7-8=MOV.
OVNI-B=BORR-D=DISP■"
1098 LET N=N+1
1099 IF N>20599 THEN GOTO 10
1110 LET N$=INKEY$
1120 IF N$="5" THEN GOTO 1200
1130 IF N$="6" THEN GOTO 1240
1140 IF N$="7" THEN GOTO 1290
1150 IF N$="8" THEN GOTO 1340
1160 IF N$="B" THEN GOTO 1380
1170 IF N$="D" THEN GOTO 1410
1175 IF N$="Y" THEN GOTO 10
1180 GOTO 1110
1200 IF H<=0 THEN GOTO 1110
1201 LET H=H-1
1210 PRINT AT V,H;"■■"
1220 POKE N,20
1230 GOTO 1098
1240 IF V>=15 THEN GOTO 1110
1241 LET V=V+1
1250 PRINT AT V-1,H;"■■"
1260 PRINT AT V,H;"■■"
1270 POKE N,23
1280 GOTO 1098
1290 IF V<=1 THEN GOTO 1110
1291 LET V=V-1
1300 PRINT AT V,H;"■■"
1310 PRINT AT V+1,H;"■■"
1320 POKE N,22
1330 GOTO 1098
1340 IF H>=30 THEN GOTO 1110
1341 LET H=H+1
1350 PRINT AT V,H-1;"■■"
1360 POKE N,21
1370 GOTO 1098
1380 PRINT AT V,H;"■■"
1390 POKE N,30
1400 GOTO 1034
1410 FOR F=H-1 TO 0 STEP -1
1420 PRINT AT V,F;"■"
1430 NEXT F
1440 FOR F=H-1 TO 0 STEP -1
1450 PRINT AT V,F;"■"
1460 NEXT F
1470 POKE N,24
1480 GOTO 1098
2000 RAND USR 20714
2001 PRINT AT 0,0;"[redacted]"
2010 PRINT AT 1,0;"■SELECCIONAR
VELOCIDAD DEL OVNI■"
2020 PRINT AT 3,12;"EJEMPLOS"
2025 PRINT AT 5,1;"0 VELOCIDAD S
UPER-RAPIDA"
2031 PRINT AT 7,1;"3 VELOCIDAD R
APIDA"
2032 PRINT AT 9,1;"7 VELOCIDAD N
ORMAL"
2033 PRINT AT 11,1;"15 VELOCIDAD
 LENTA"
2034 PRINT AT 13,1;"31 VELOCIDAD
 MUY LENTA"
2035 PRINT AT 15,1;"INGRESE EL N
UMERO DE VELOCIDAD"
2036 PRINT AT 18,12;"DESEADA"
2100 INPUT A$
2101 IF A$="Y" THEN GOTO 10
2110 LET A=VAL A$
2120 IF A<0 OR A>255 THEN GOTO 2
100
2130 POKE 21297,A
2140 GOTO 10
8999 STOP
9000 SAVE "LISTADO ■"
9010 LIST 5
```

Publicamos las partes de las líneas del Listador Automático de Assembler y del Listado 2 Intergaláctico que salieron empastadas por un defecto de impresión:

200 interceptor'9astrales'0000 presione)cont)para nueva nave

400 instrucciones

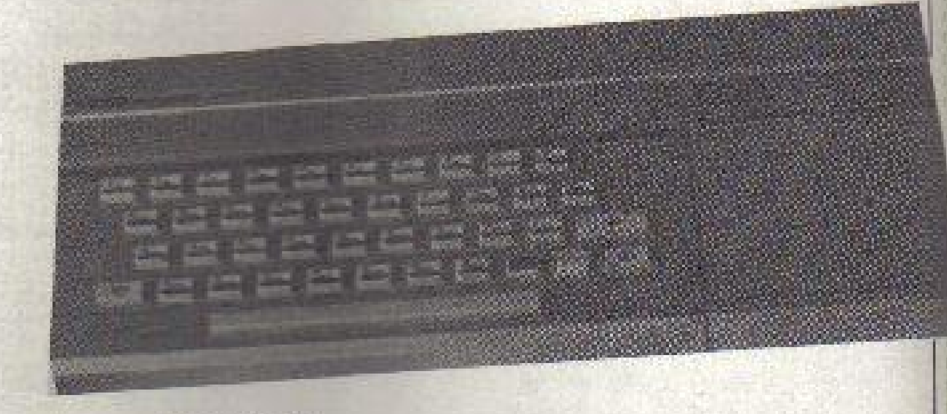
```
6300 SUBRUTINA 20700 A 20713
     LEE EL
6302 TECLADO (EQUIVALE A
     INKEY$)
6331 SUBRUTINA 20714 A 20752
     DIBUJA
6333 EL FONDO OSCURO EN
     LA PANTALLA Y EL
6335 TANTEADOR
6361 SUBRUTINA 20753 A 20765
     DISPONE
6363 LA POSICION INICIAL IN-
     TERCEPTOR
6391 SUBRUTINA 20766 A 20789
     BORRA AL
6393 INTERCEPTOR
6421 SUBRUTINA 20790 A 20821
     DIBUJA
6423 AL INTERCEPTOR
6451 SUBRUTINA 20822 A 20828
     BUSCA PO
6453 SICION INICIAL CIUDAD
     EN MEMORIA
6461 SUBRUTINA 20829 A 20841
     BUSCA PO
6483 SICION DE PANTALLA
     DONDE VOLCAR
6485 EL GRAFICO DE LA CIUDAD
6511 SUBRUTINA 20842 A 20866
     TRANSFIE
6513 RE GRAFICO DE CIUDAD
     DESDE MEMO-
6515 RIA HACIA PANTALLA
6541 SUBRUTINA 20867 A 21049
     LEE EL
6543 TECLADO PARA DIRIGIR
     INTERCEPTOR
6545 EN LAS 4 DIRECCIONES O
     DISPARAR
6547 EL RAYO LASER
6571 SUBRUTINA 21050 A 21057
ACTUALI-
6573 ZO POSICION CIUDAD EN
     PANTALLA
6575 EN CONJUNTO CO SUBRU-
     TINA 20842
6601 SUBRUTINA 21058 A 21253
     SI EL
6603 DISPARO DEL OVNI HACE
     BLANCO EN
6605 EL INTERCEPTOR SE PA-
     SA A ESTA
6607 SUBRUTINA LO DESINTE-
     GRA DESCON-
6609 TANDOLO DEL TANTEA-
     DOR. AL MISMO
6611 TIEMPO DIBUJA LETRERO
     INFERIOR
6613 Y DETIENE EL JUEGO HAS-
     GO HASTA QUE SE
6615 PULSA-CONT-. SI SE ACA-
     BAN LOS 9
6617 INTERCEPTORES, DETIE-
     NEN EL PROGRA-
6619 MA ESPERANDO - NEW -
     PARA RECOMENZAR
6621 REINICIALIZANDO EL TAN-
     TEADOR
6631 *RUTINA 21259 A 21659*
     RUTINA
6633 PRINCIPAL ENCARGADA
     DE LLAMAR Y
6635 ENSAMBLAR A LAS SU-
     BRUTINAS QUE
6637 DIBUJAN-FONDO CIUDAD
     TANTEADOR
6639 -CIUDAD-INTERCEPTOR-
     Y PERMITE MA
6641 NEJAR A ESTE ULTIMO.
6643 AL MISMO TIEMPO ES LA
     ENCARGADA
6645 DE DIRIGIR AL OVNI ENE-
     MIGO A TRA
6647 VEZ DEL SUBPROGRAMA
     UBICADO EN
6649 LA ZONA DE MEMORIA
     19200 A 20699
6661 SUBRUTINA 21660 A 21752
     SI EL
6663 LASER DEL INTERCEPTOR
     DA EN EL
6665 BLANCO EN EL OVNI ENE-
     MIGO, SE PA-
6667 SA A ESTA SUBRUTINA EN-
     CARGADA DE
6669 DESINTEGRAR EL OVNI
     ALTERANDO EL
6671 TANTEADOR Y GENERAN-
     DO INMEDIATA-
6673 MENTE OTRO OVNI
6691 SUBRUTINA 21753 A 21780
     LLAMADA
6693 DESDE EL BASIC, SE EN-
     CARGA DE MOS
6695 TRAR LAS INSTRUCCIONES
     ESPERANDO
6697 QUE SE PULSE-ENTER-PA-
     RA SALTAR A
6699 LA RUTINA 21259 Y CO-
     MENZAR JUEGO
9930 LISTADO ASSEMBLER DEL
     PROGRAMA
9942 *INTERCEPTOR GALACTI-
     CO
```

LAS TIMEX-SINCLAIR 2068 Y SPECTRUM POR DENTRO

Con este artículo daremos comienzo a una serie de notas que tendrán como fin conocer con más detalle el funcionamiento interno de estas dos populares microcomputadoras. Para aquellos lectores que no conozcan ambas microcomputadoras dedicaremos este primer artículo en el que detallaremos las pres-

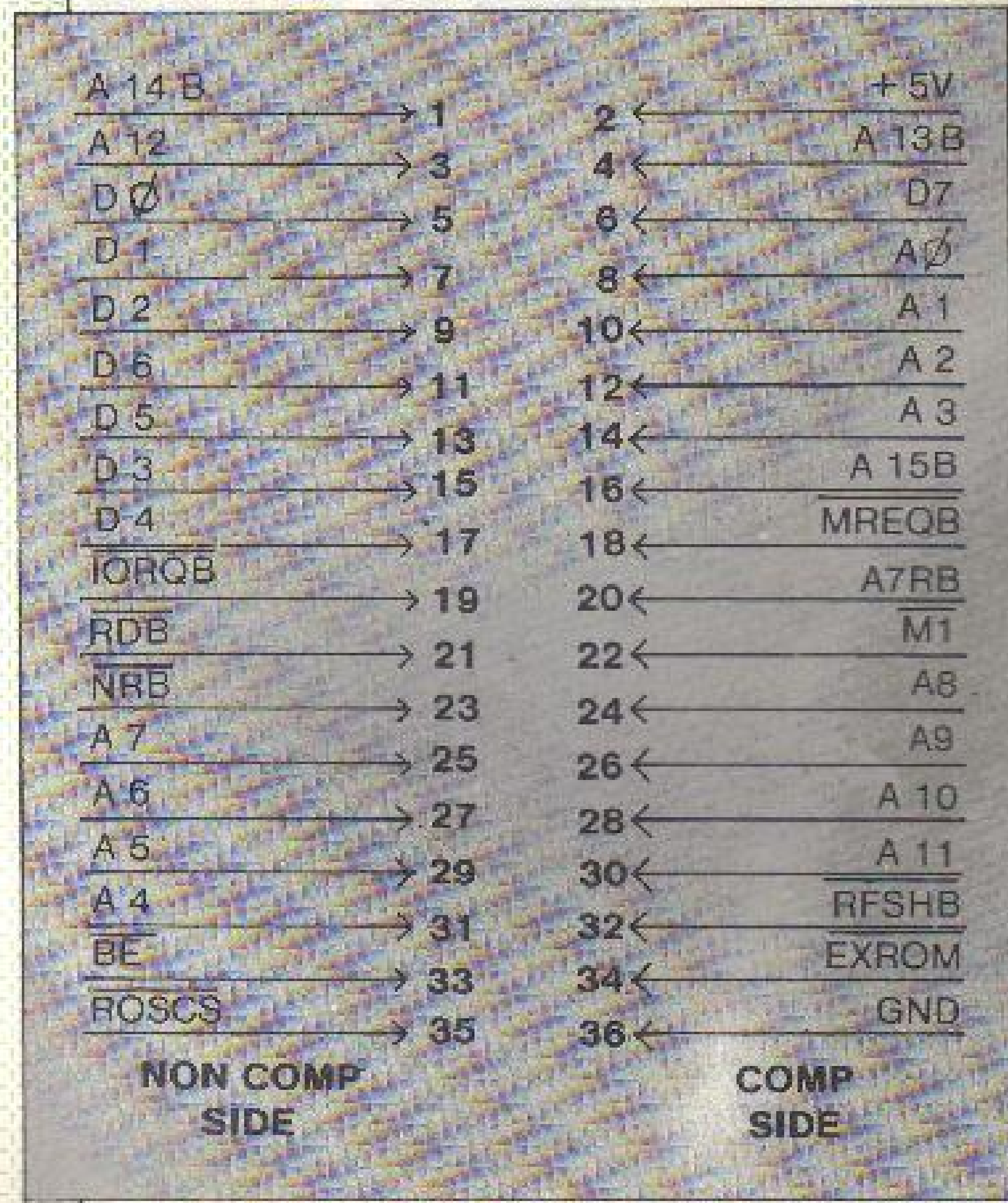


Spectrum



TS 2068

Conector del cartridge de TS 2068



NON COMP SIDE	Pin	Pin	COMP SIDE
A 14 B	1	2	+ 5V
A 12	3	4	A 13 B
D Ø	5	6	D7
D 1	7	8	A Ø
D 2	9	10	A 1
D 6	11	12	A 2
D 5	13	14	A 3
D 3	15	16	A 15B
D 4	17	18	MREQB
IORQB	19	20	A7RB
RDB	21	22	M1
NRB	23	24	A8
A 7	25	26	A9
A 6	27	28	A 10
A 5	29	30	A 11
A 4	31	32	RFSHB
BE	33	34	EXROM
ROSCS	35	36	GND

Conector trasero TS 2068

NON - COMPONENT SIDE (VIEW FROM FRONT OF COMPUTER)	Pin	Pin	
	1	1	
SPKR/TAPE	2	2	EAR
+ 15V	3	3	A7RB
+ 5V	4	4	D7
NOT USED	5	5	DZIN
SLOT	6	6	SLOT
PWR GND	7	7	D0
PWR CND	8	8	D1
Ø	9	9	D2
AØ	10	10	D6
A1	11	11	D5
A2	12	12	D3
A3	13	13	D4
A15B	14	14	INT
A14B	15	15	NMI
A13B	16	16	HALT
A12	17	17	MREQB
A11	18	18	IORQB
A10	19	19	RDB
A9	20	20	WRB
A8	21	21	BUSAK
A7	22	22	WAIT
A6	23	23	BUSRQ
A5	24	24	RESET
A4	25	25	M1
NOT USED	26	26	RFSHB
R	27	27	EXROM
G	28	28	ROSCS
B	29		BE
BUS ISO	30		IOA5
VIDEO	31		SOUND
SIG GND	32		SIG GND

Si bien en apariencia estas computadoras son distintas, ambas poseen muchas similitudes por lo que comenzamos esta serie explicando sus características.

Leonardo Matarrese

taciones básicas de ambas máquinas.
Comencemos diciendo que la Spectrum es de origen inglés mientras que la TS 2068 es la versión norteamericana de la misma. Ambas computadoras poseen el mismo lenguaje BASIC, tanto es así que casi todos los programas en este idioma pueden correr en ambas máquinas. Las dos poseen el mismo protocolo de transferencia de información desde y hacia el cassette, por lo que los programas compatibles pueden ser introducidos a ambas computadoras desde el mismo cassette.
Las dos poseen como "cerebro" al microprocesador Z 80 de Zilog. Dentro de los micros, de 8 bits este es uno de los más poderosos: contiene un set de 76 instrucciones funcionalmente distintas; 14 registros de ocho bits de uso general, los cuales pueden aparearse para formar registros de 16 bits; capacidad de manejar interrupciones vectoriadas, así como también puede realizar directamente el refresco de memorias RAM dinámicas.
Básicamente, los sistemas operativos de ambas computadoras son similares, aunque los mapas de memoria difieren entre sí por varias razones: en la TS 2068 se cargan en memoRAM las rutinas de servicio que permitirán conmutar la ROM de Extensión la que ocupa el mismo lugar en el mapa de memoria que la ROM básica. También existe un despachador de funciones en la zona de RAM que permite la utilización de rutinas de sistema sin la necesidad de tener habilitada la "Home ROM".
Ambas máquinas poseen una memoria básica de video de 6912 bytes. Sin embargo en la TS 2068 existe la posibilidad de habilitar un segundo archivo de memoria del mismo tamaño que permite utilizar alguno de los siguientes modos de video:
Ambas máquinas permiten la conexión en su conector trasero de una económica impresora standard de 32 columnas en papel térmico. Existen también diversas interfaces para la conexión de impresoras de tipo profesional.
La Spectrum acepta la conexión del sistema de Microdrive, aún no disponible en nuestro mercado,

que permite almacenar, en un pequeño cartucho intercambiable de cinta de video de 2 mm, hasta 100 K de memoria.
El tiempo promedio para hallar y transferir un programa hacia la máquina es de entre 10 y 15 segundos. El Microdrive se conecta a la Spectrum a través de la Interface I el cual se acopla al conector trasero de la misma. Se pueden conectar hasta 8 Microdrives en la disposición de "cadena margarita". La interface I sirve además como interface RS-232 y permite también la conexión de varias Spectrum entre sí.
En ambas máquinas existe un conector trasero de tipo "de borde" donde están disponibles todas las líneas del microprocesador Z 80 y algunas señales adicionales. En la TS 2068 están presentes también en el "buzón" del cartridge. En la figura 1 se detallan las conexiones de los conectores de borde de ambas máquinas.

Existen para la Spectrum otros adminículos que se pueden conectar como ser: interface para joystick (de distintos tipos); amplificadores de sonido; "reset" (para salvar una "colgadura" sin desenchufar la máquina); teclados profesionales; interfaces de disco; lápiz óptico; etc. Estos últimos no están disponibles en nuestro país.
En lo que respecta a la TS 2068 se le puede conectar a la misma un cartucho emulador de Spectrum que se conecta en el buzón del cartridge y contiene una memoria EPROM con el sistema operativo de la Spectrum. Con este cartucho pueden correrse los programas de Spectrum que no funcionen en la TS 2068. Existen algunas limitaciones como por ejemplo los joysticks de la TS 2068 no serán direccionados por la Spectrum por lo que no se podrán utilizar en este modo. Tampoco los conectores de borde son compatibles (ver fig. 1) por lo que habrá que tener sumo cuidado al conectar una interface de Spectrum a la TS 2068.

Modo dual de pantalla:

Permite la utilización de una segunda pantalla, organizada como la primera en lo que respecta a datos y atributos. Ambas son fácilmente conmutables.

Modo de alta resolución:

Permite ampliar el número de bytes de atributos logrando de esta forma mejorar la definición de color.

Modo de 64 columnas:

Utiliza el segundo archivo de pantalla para la creación de 32 caracteres adicionales.

DIFERENCIAS

Veamos ahora algunas de las diferencias entre la Spectrum y la TS 2068:

	Spectrum	2068
Memoria ROM	16 K	24 K
Memoria RAM	48 K	48 K
Generador de sonido	No	Sí
Conector de Joystick incluido	No	Sí
Conector para cartuchos de expansión	No	Sí

Algunas instrucciones tampoco existen en la Spectrum como por ejemplo:
FREE indica la cantidad de memoria libre
STICK interroga la posición de los joysticks
SOUND controla el sintetizador de sonido de 3 canales
ON ERR permite transferir la ejecución del programa si se encuentra una condición de error.
En lo que respecta al sonido ambas microcomputadoras lo emiten a través de un parlante interno. Las dos incluyen la instrucción BEEP a, b siendo "a" la duración del sonido en segundos y "b" un parámetro que determinará su frecuencia. La TS 2068 posee además, como veremos en detalle en próximos artículos, un sintetizador de sonido programable (AY-3-8912), al cual la computadora deberá enviar palabras de comando que le indicarán, por ejemplo, la frecuencia de cada uno de sus tres canales, su amplitud o la forma de la envolvente de la onda resultante.
Al contarse con tres canales independientes se pueden ejecutar acordes musicales de excelente calidad. Este "chip" posee además un port de entrada-salida de ocho bits que en la TS 2068 se utiliza para "leer" el estado de los Joysticks.

G.E.
L. Matarrese

Conector trasero Spectrum

A11	28B	28A	SIN CONECTAR
A9	27B	27A	A10
BUSACK	26B	26A	A8
ROMCS	25B	25A	RFSH
A4	24B	24A	MI
A5	23B	23A	12 volts SIN REGULAR
A6	22B	22A	12 volts
A7	21B	21A	WAIT
RESET	20B	20A	5 volts
BUSRQ	19B	19A	WR
U	18B	18A	RD
V	17B	17A	IORQ
Y	16B	16A	MREQ
VIDEO	15B	15A	HALT
0volts	14B	14A	NMI
IORQGE	13B	13A	INT
A3	12B	12A	D4
A2	11B	11A	D3
A1	10B	10A	D5
A0	9B	9A	D6
CLK	8B	8A	D2
0volts	7B	7A	D1
0volts	6B	6A	D0
SLOT	5B	5A	SLOT
+9 volts	4B	4A	SIN CONECTAR
+5 volts	3B	3A	D7
A12	2B	2A	A13
A14	1B	1A	A15

EAR

SELECCIONAMOS

EL PROGRAMADOR DEL AÑO '86

K64
COMPUTACION PARA TODOS

1º PREMIO

EL LINGOTE DE ORO DE K-64

(100 grs. Valor aprox. Bco. Municipal ₳ 1.000.-)



2º PREMIO: Una Consola 48 K
3º PREMIO: Una mesa para computador

BASES PARA PARTICIPAR EN EL CERTAMEN

Las bases y condiciones generales son las siguientes:

Una vez terminado y revisado tu programa, deberás enviarlo a la editorial grabado en un cassette o diskette, varias veces para mayor seguridad. (Inclusive grabado con dos grabadores distintos). Indicar en el cassette o diskette, los datos del programa, computadora y autor.
Otra condición es que sea original e inédito, es decir que no haya sido enviado a ninguna otra publicación. Si bien es preferible que vaya acompañado del listado del mismo por impresora, este no es imprescindible.
El programa deberá venir con un texto que aclare cuál es su nombre, objetivo, modo de uso, y explicación de cada una de sus partes, subrutinas y variables. Si posee lenguaje de máquina, es fundamental una buena explicación sobre su funcionamiento e ingreso a la máquina. No olvidarse los datos completos del autor o autores.
El texto se presentará en hojas tipo oficio y mecanografiado a doble espacio. No importa que la redacción no sea muy clara, eso queda por nuestra cuenta.

Jurado: Un jurado propio compuesto por profesionales en computación y usuarios de computadores, decidirá los resultados del mismo.
El criterio de elección, como siempre, se basará en originalidad de la idea; método de programación; efectos gráficos y sonoros; documentación del programa; presentación y ahorro de memoria. En la clase de programas del tipo no-juegos, se evaluará también la facilidad de manejo y explicación de los conceptos vertidos en el programa.

Cierre: El cierre de recepción de trabajos para concurso de programas será el: 31/07/86. (K64 se reserva el derecho de publicación de los programas recibidos, como asimismo la devolución del material).

Sorteo Mensual: Todos los meses se sortearán 20 cassettes entre los programas recibidos.

SUERTE

DESENSAMBLANDO EL ASSEMBLER

PARTE I.

Abordaremos aquí el estudio de la programación assembler y de algunas rutinas útiles destinadas al microprocesador Z-80 A. Abarcaremos algunas de las instrucciones que nos harán comprender la filosofía de este lenguaje, dándonos la base para entender el resto del grupo (pues son más de seiscientos noventa).

Se asumirá que el lector conoce el significado de las palabras Bit, Byte, código binario, y hexadecimal, que se han tratado en números anteriores.

Hechas las salvedades preparémonos para sacarle el jugo a nuestro ordenador, y para ver algo sobre "mnemónicos".

El código mnemónico está compuesto por instrucciones del ordenador, escritas de forma tal que el programador pueda recordar fácilmente, pero que deben convertirse a código máquina, por un compilador (programa residente en su ordenador) o manualmente, por el usuario.

El código máquina es el que representa con una o varias palabras binarias (Byte's) a la instrucción, de manera tal que la entienda nuestro chip.

Entonces asumiendo "código máquina" como CM, tenemos:



CM	Nº Decimal	Mnemónico	Significado
11001001	201.	RET	(simil RETURN de Basic)

NOTACION:
Notaremos los números de la siguiente forma:
Hexadecimales con una 'h' contigua: FFh
Decimales con punto '.': 255.
Y binarios sin ningún caracter especial: 11111111

Registros de uso general

Así como en Basic podíamos guardar números temporalmente en variables definidas por nosotros, en assembler sólo contamos con seis registros de uso general, seis más pertenecientes al grupo alternativo (ARS), todos estos capaces de almacenar un byte cada uno, y ocho registros especiales que veremos con más detenimiento.

Registros de uso general	(ARS)
B C	B' C'
D E	D' E"
H L	H' L'

De esta forma podríamos guardar como máximo el nú.mero FFh en el registro B, por ejemplo.

Los registros marcados con primas (') son usados por el Z80 para hacer sus cuentas borrador, entonces nos cuidaremos de no tocarlos para no confundirlo.

Estos registros se pueden agrupar en pares, para obtener así nuevos registros de 16 bits, en los cuales podemos almacenar como máximo el número 65535.

Por ejemplo podemos guardar el número 16384. en el par HL, quedando cargado el registro H con el número 64. y el registro L con el número 0.. La razón de esto es que siguen siendo los mismos registros individuales, pero con distinto significado.

Ahora el registro H vale 256. veces más que el L, veámoslo más claro:
16384.=256.*64.+0.
o en nuestro caso:
16384.=256.*H+L

Entonces en el caso de registros formados por pares, el primero será el de mayor peso (HI), y el segundo el de menor peso (LO).

Otra vez en nuestro caso H será el HI y L el LO.

Hay que tener en cuenta que los registros sólo se pueden agrupar por filas como están en la tabla anterior.

Los registros IX, IY, PC y A.

IX e IY se llaman registros índice, y su capacidad individual de almacenamiento es de 16 bits. Hablaremos de ellos más adelante.

Estos dos al igual que el PC y el SP no se pueden separar, o sea el registro de 8 bits P no existe.

PC es otro de los registros de 16 bits, y es el llamado contador de

Figura 1

Posición de memoria	CM	Mnemónico	Registro PC
FDh	00h	NOP	FDh
FEh	06h 0Bh	LD B,11.	FEh
0100h	C9h	RET	0100h

Abordamos algunas rutinas útiles destinadas al microprocesador Z-80. Preparémonos para sacarle jugo a nuestra computadora y para ver algo sobre "mnemónicos".

EDUARDO H. MOMBELLO

programa (Program Counter). Este está cargado continuamente con el número correspondiente a la posición de memoria en que se encuentra la instrucción que se está ejecutando.
(figura Nº 1).
De esta forma cuando se ejecute la instrucción NOP el registro PC contendrá el valor de la posición de memoria FDh, luego cuando se haya ejecutado ésta, el Z80 pasará el control a la siguiente instrucción (LD B,11) y PC contendrá el valor FEh.
Y por último se le cederá el control a RET con lo que en PC tendremos el número 0100h.
Observamos aquí que la instrucción LD B,11 ocupa dos bytes de memoria, ellos son FEh y FFh (notemos que en un programa assembler las posiciones de memoria que ocupan las instrucciones en CM son consecutivas, en nuestro caso FDh, FEh, FFh y 0100h).
En la posición FEh se encuentra el CM del mnemónico LD B,N, donde N es un número cualquiera entre 0. y 255..
El N en nuestro caso es el número 0Bh u once, y se encuentra en la posición inmediata a la FEh (FFh).
Paciencia, ya llegaremos a esa instrucción.
A, es uno de los registros más importantes, a él hacen referencia la mayoría de las instrucciones de entrada y salida de datos, sumas, restas, cargas, lógicas, desplazamiento, etc.
En suma A es un privilegiado de 8 bits que junto con los de uso general y el registro F, tiene su correspondiente reflejo A'.

El registro F (Flag).

Este pertenece al grupo de 8 bits, y se lo llama bandera o registro de señalización.
Cada uno de sus bits tiene un significado especial, esto lo diferencia de los demás. El número total formado por esos ocho bits no tiene significado alguno.

BITS	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	
	S	Z	X	H	X	P/V	N	C	(señaladores)
Ejemplo	0	0	X	0	X	1	0	1	

Bit D7 (S): este bit es conocido como el de mayor peso, en cualquier registro de 8 bits.
También llamado S, este bit se encarga de avisarnos si el resultado de una operación en complemento a dos es positivo o negativo. Así si el bit de signo S está en '1' el resultado de la operación anterior fue negativo (tiene signo), y si es '0' el resultado fue positivo.
Más adelante veremos qué significa complemento a dos.
Bit D6 (Z): es el llamado indicador de cero. Las instrucciones que cambian al acumulador son las que generalmente lo afectan. Si el resultado de una operación es cero este bit quedará marcado con un '1', en caso contrario contendrá un '0'.
Puede parecer complicado pues trabaja en forma inversa a lo que podríamos suponer. Ya nos acostumbraremos...
NO nos desesperemos ahora por saber cuáles son las instrucciones que afectan a estos bits, pues lo veremos en detalle más adelante cuando conozcamos las instrucciones.
Bits D4 y D1 (H y N): estos dos registros de bit son altamente especializados y se utilizan en aritmética binaria codificada en decimal. No nos interesan por el momento, sólo diremos que H es el indicador de medio arrastre y que N es el de resta.
Bits D5 y D3 (X): no tienen ningún significado especial.
Bit D2 (P/V): P y V indican paridad y sobrepasamiento respectivamente. Si el número de bits en estado '1' de el byte en cuestión es par el indicador D2 se pondrá en '1', si en cambio este número fuera impar el indicador se pondrá en cero.
Como ejemplo podemos ver que el número FFh (11111111) tiene paridad par, entonces P/V quedará afectado por un '1', en cambio el número 01h (00000001) tiene paridad impar, luego P/V se afecta con un '0'.
El sobrepasamiento se refiere al resultado de una operación en complemento a dos.
Bit D0 (C): es el indicador de acarreo o "Carry flag", que queda afectado por ejemplo en una suma, cuando intentamos hacer esta operación con uno de los registros y éste contiene el número 255. este bit quedará con un '1', señalándonos que sobrepasamos la capacidad de almacenamiento de dicho registro.
O sea: 11111111+00000000 y C=1
Veamos un par de ejemplos que nos aclararán el comportamiento de los indicadores que nos interesan.
Supongamos que se suman los números 2. y 3.
00000010+00000011=00000101 entonces los indicadores quedarán:
S Z P/V C
0 0 1 0
con lo cual el registro F será de la forma: 00XXX1X0, donde x no tiene importancia.
Ahora de alguna forma a un byte que contiene al número 1., lo decrementamos en uno. Sea:
00000001−00000001=00000000
en este caso los flags quedarán:
S Z P/V C
0 1 1 0
Observar que Z nos indica que el registro en cuestión está "vacío", y al igual que en el ejemplo anterior P/V nos indica que el número tiene una cantidad par de '1'.
Y F quedará: 01XXX1X0
En principio por analogía con el intérprete Basic, se puede decir que F se utiliza en forma similar a la condición que ponemos a continuación de la instrucción IF. K64

TRUCOS, TRAMPAS Y HALLAZGOS

Para CZ1000 y compatibles:

LIST con CONT

Esta pequeña rutina que ocupa sólo 23 bytes y nos resultará muy útil para listar programas largos en Basic.
Su listado en hexadecimal es:
2A 0A 40 CD D8 09 22 7B 40 09 2A 7B 40 1E 00 CD 45 07 22 7B 40 18 F8
Se puede localizar en cualquier lugar de la RAM.
Para utilizarla basta con hacer:

```
1 REM la rutina
2 RAND USR 16514
3 RAND USR 16514
```

Este programa lista a partir de la línea con el cursor.
Cuando se ejecuta actúa como un LIST, pero puede continuar listando con sólo oprimir CONT.

ROMTEST (1 K)

Mediante este programa podemos realizar una sencilla comprobación de la ROM.
Tarda aproximadamente 1 minuto en comprobar si existe un fallo en 1 BIT.

```
10 FAST
20 LET A=0
30 FOR B = 1 TO 8191
40 LET A = A+PEEK B
50 NEXT B
60 PRINT A
```

Video invertido

Con una simple rutina en código máquina podemos invertir instantáneamente todos los caracteres de la pantalla.
La rutina es:
1 REM : 2A OC 40 23 01 D5 02 7E FE 76 28 03 C6 80 77 23 0B 79 FE 00 28 02 18 EF 78 FE 00 20 EA C9
Cada vez que se quieran invertir los caracteres, se debe hacer:
RAND USR 16514

Cómo desconectar la ampliación de memoria sin desenchufarla

Seguramente habrán visto algunos programas en código máquina para 1 K, que dicen "desconectar la memoria" refiriéndose al módulo de 16 K.
Desgraciadamente, andar poniendo y sacando el módulo de memoria no es lo más recomendable, dado que los conectores tienden a gastarse con el uso.
Sin embargo, con un simple cambio de RAMTOP podemos lograr el mismo efecto.
Concretamente, para disponer de 1 K de RAM basta con hacer:
POKE 16389,68
y se puede considerar que la máquina es de 1 K.

Cantidad real de Bytes libres

Es una buena aproximación teniendo en cuenta, además del programa y las variables la memoria ocupada por la pantalla, el STACK de GOSUB's y el STACK del calculador y del Z-80, más una zona de seguridad que nunca puede ser utilizada por el usuario. La RAM disponible es:
PEEK 16386 + 256 * PEEK 16387 – 16412 – 256 * PEEK 16413 – 38

Ajuste de sintonía

al conectar, o bien desconectar y reconectar el ZX-81, en ciertos televisores es necesario volver a sintonizar la imagen. Para solucionarlo, basta con hacer parpadear la imagen, por ej.
FAST (N/L)
SLOW (N/L)

Inhabilitación de la tecla BREAK

Cuando se usa INKEY$ para entrar datos en un programa, si se pulsa BREAK el programa se interrumpe, lo que puede crear un gran problema si el usuario no sabe cómo hacer para reanudar el programa.
Esta rutina en código máquina anula la función BREAK, y permite al usuario entrar espacios.
Por ejemplo si se sustituye:

```
10 PAUSE 40000
20 LET A=CODE INKEY$
```

por:

```
10 LET A=USR 16514
```

Tiene la ventaja de que si se pulsa BREAK, el valor que se obtiene es 0, por lo que está asegurado contra errores.
Si hacemos:

```
10 PRINT CHR$ (USR 16514+128)
```

hará aparecer en la pantalla el inverso de la tecla pulsada.
La rutina ocupa 30 bytes y puede ser localizada en cualquier parte de la RAM. Si se almacena en una línea 1 REM puede ser llamada con una sentencia USR 16514. El listado hexadecimal es el siguiente:
CD BB 02 20 FA CD BB 02 44 4D 51 14 28 F7 CD BD 07 4E 06 00 C5 CD BB 02 2C 20 FA C1 C9
Evidentemente, esta rutina sólo impide el funcionamiento de la tecla BREAK al hacer o simular un INKEY$ dentro del programa, pero no impide que se detenga el programa pulsando BREAK en cualquier otro momento de ejecución del mismo que no sea durante un input.

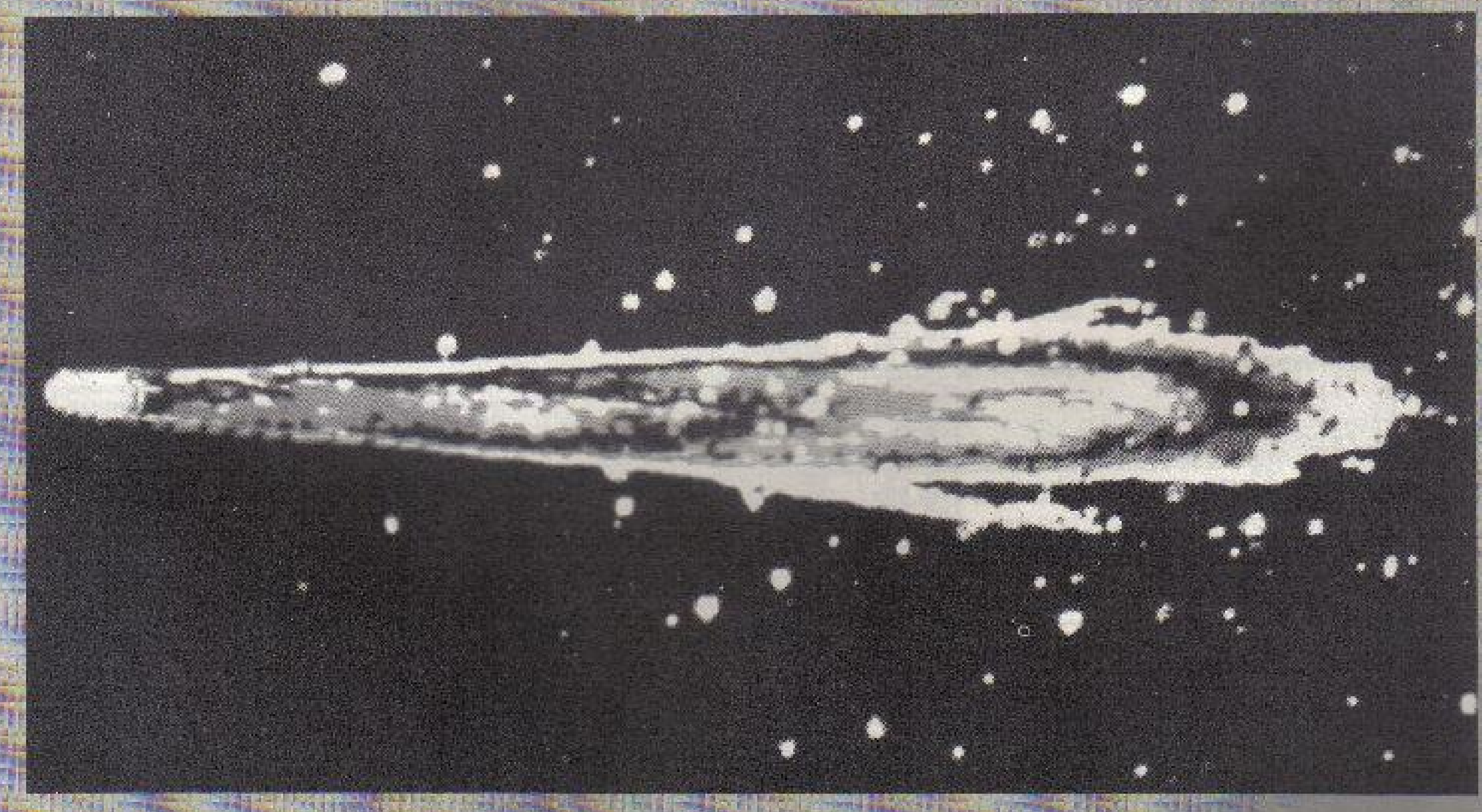


DEBUGGING

Mauricio Uldane nos envía unas naftalinas para matar unas polillitas que se escaparon en el programa Indice de Pacientes del Nº 7:
"El primer error es que hay que entrar los valores de cinco variables.
Faltan las comillas en "ENTRE" y "CODIGO" (en graphics).
Una vez tecleado el programa, se arranca con GOTO 1 no con RUN.
Hay una inversión en las sentencias DIM. Primero va la DIMX$(10,10) y luego DIMW$(10,10).
las variables hay que entrarlas luego de tipear todo el programa. LET U$ (1,27 TO 29) = "000".
Adapte el programa como un archivo de recortes de diarios y revistas. Funciona a las mil maravillas y me proporciona un archivo ordenado y completo".

SUPLEMENTO
DE APLICACIONES CIENTIFICAS

Publicamos un programa que ayuda a ubicar el cometa Halley en el cielo desde nuestro país. También incluímos una serie de software destinado a la astronomía.
En otro orden, editamos algunos de los trabajos del ganador del tercer premio en el tercer concurso K64, fruto de la investigación científica, que permite la comunicación auditiva con la máquina.
Finalmente, presentamos una aplicación de la computación a la química.



COMETA HALLEY

COMP.: TS 1000/1500 TK 83/85
CONF.: 16 K
CLAS.: EDU
AUTOR: ROBERTO FIGUEROA
LA PAMPA

Este programa está hecho para CZ 1000 - CZ 1500 - TK 83 - TK 85, pero es fácilmente "traducible" al BASIC de otras máquinas, inclusive aprovechando las posibles condiciones de alta resolución que presenten y las instrucciones BASIC de ROM que tengan (como READ y DATA).

Muestra la ubicación en el cielo (de mañana o de tarde), del cometa HALLEY, en los días comprendidos entre el 24/02/86 y el 30/04/86, lapso temporal en el que será visible a simple vista.

El cometa se ubica a través de un sistema de coordenadas X e Y, estando comprendida X entre 60 y 260 grados e Y entre 0 y 90°. Estos valores son sólo válidos para un observador ubicado a 30 grados de latitud sur (aproximadamente el centro de nuestro territorio Nacional), debiendo aquellas zonas alejadas de dicho paralelo, realizar los ajustes convenientes, sumando o

restando los grados de diferencia a la coordenada Y (NORTE y SUR respectivamente).

La graficación no es muy exacta debido a la escasa resolución de la máquina empleada.

El observador debe ubicarse el día fijado, a las 0.00 horas, mirando hacia el NORTE, y lo verá en la ubicación aproximada del mapa celeste procesado en el microcomputador.

Las coordenadas celester de este programa fueron obtenidas en base a la aproximación con los datos emanados de la NATIONAL AERONAUTIC and SPACE ADMINISTRATION (N.A.S.A.). K64

```
1 DIM F$(33,4)
2 DIM X(33)
3 DIM Y(33)
4 DIM M (33)
5 LET F$(1)="24/2"
6 LET X(1)=103
7 LET Y(1)=7
8 LET M(1)=4.3
9 LET F$(2)="01/3"
10 LET X(2)=100
11 LET Y(2)=15
12 LET M(2)=4.4
13 LET F$(3)="06/3"
14 LET X(3)=96
15 LET Y(3)=22
16 LET M(3)=4.5
17 LET F$(4)="11/3"
18 LET X(4)=95
19 LET Y(4)=30
20 LET M(4)=4.5
21 LET F$(5)="16/3"
22 LET X(5)=94
23 LET Y(5)=40
24 LET M(5)=4.5
25 LET F$(6)="21/3"
26 LET X(6)=95
27 LET Y(6)=50
28 LET M(6)=4.4
29 LET F$(7)="26/3"
30 FOR N=1 TO 28
31 LET Y(7)=60
32 LET M(7)=4.3
33 LET F$(8)="31/3"
34 LET X(8)=120
35 LET Y(8)=73
36 LET M(8)=4.1
37 LET F$(9)="01/4"
38 LET X(9)=129
39 LET Y(9)=74
40 LET M(9)=4
41 LET F$(10)="02/4"
42 LET X(10)=143
43 LET Y(10)=75
44 LET M(10)=4
45 LET F$(11)="03/4"
46 LET X(11)=162
47 LET Y(11)=76
48 LET M(11)=4
49 LET F$(12)="04/4"
50 LET X(12)=180
51 LET Y(12)=75
52 LET M(12)=4
53 LET F$(13)="05/4"
54 LET X(13)=194
55 LET Y(13)=74
56 LET M(13)=4
57 LET F$(14)="06/4"
58 LET X(14)=208
59 LET Y(14)=71
60 LET M(14)=4
61 LET F$(15)="07/4"
62 LET X(15)=214
63 LET Y(15)=69
64 LET M(15)=4
65 LET F$(16)="08/4"
66 LET X(16)=220
67 LET Y(16)=62
68 LET M(16)=4
69 LET F$(17)="09/4"
70 LET X(17)=227
71 LET Y(17)=60
72 LET M(17)=4
73 LET F$(18)="10/4"
74 LET X(18)=229
75 LET Y(18)=55
76 LET M(18)=4
77 LET F$(19)="11/4"
78 LET X(19)=230
79 LET Y(19)=50
80 LET M(19)=4.1
81 LET F$(20)="12/4"
82 LET X(20)=231
83 LET Y(20)=45
84 LET M(20)=4.1
85 LET F$(21)="13/4"
86 LET X(21)=232
87 LET Y(21)=40
88 LET M(21)=4.2
89 LET F$(22)="14/4"
90 LET X(22)=233
91 LET Y(22)=35
92 LET F$(23)="15/4"
94 LET X(23)=234
95 LET Y(23)=30
96 LET M(23)=4.3
97 LET F$(24)="16/4"
98 LET X(24)=235
99 LET Y(24)=25
100 LET M(24)=4.4
101 LET F$(25)="17/4"
102 LET X(25)=236
103 LET Y(25)=21
104 LET M(25)=4.5
105 LET F$(26)="18/4"
106 LET X(26)=236
107 LET Y(26)=17
108 LET M(26)=4.6
109 LET F$(27)="19/4"
110 LET X(27)=235
111 LET Y(27)=13
112 LET M(27)=4.7
113 LET F$(28)="20/4"
114 LET X(28)=236
115 LET Y(28)=8
116 LET M(28)=4.8
117 LET F$(29)="10/4"
118 LET X(29)=139
119 LET Y(29)=111
120 LET M(29)=4
121 LET F$(30)="15/4"
122 LET X(30)=124
123 LET Y(30)=32
124 LET M(30)=4.3
125 LET F$(31)="20/4"
126 LET X(31)=108
127 LET Y(31)=48
128 LET M(31)=4.8
129 LET F$(32)="25/4"
130 LET X(32)=90
131 LET Y(32)=58
133 LET F$(33)="30/4"
134 LET X(33)=73
135 LET Y(33)=64
136 LET M(33)=6
140 CLS
141 REM FAST
142 FOR J=1 TO 704
143 PRINT "█";
144 NEXT J
145 REM SLOW
150 PRINT AT 6,5;"MAPA CELESTE [illegible]";AT 8,8;"[illegible]";AT
10,8;"[illegible]";AT 12,20;"
(ANIO 1986)";AT 14,0;"HECHO POR
ROBERTO FIGUEROA-  "
160 PAUSE 300
170 CLS
200 PRINT "OBSERVACION EN EL CI
ELO ";AT 3,5;"1- MA/ANA";AT 5,5;
"2- TARDE"
205 LET K=0
210 INPUT CI
215 CLS
220 PRINT "DESEA VER:";AT 3,5;"
1- UBICACION POR DIA";AT 5,5;"2-
TRAYECTORIA"
230 INPUT DES
235 IF DES=2 THEN GOTO 700
240 IF CI=2 THEN GOTO 400
290 CLS
300 PRINT "DIA Y MES? (24/2-20/
4)"
310 INPUT G$
320 LET E$=G$(4 TO 4)
340 IF G$>=F$(N) AND E$=F$(N,4)
AND G$<F$(N+1) THEN GOTO 360
350 NEXT N
360 IF G$="31/3" THEN LET N=8
365 IF E$="2" THEN LET N=1
370 LET X=INT ((63*(X(N)-60))/2
30)
380 LET Y=INT ((30*Y(N))/90)+12
390 GOTO 1000
400 CLS
405 PRINT "DIA Y MES? (10/4-30/
4)"
408 INPUT G$
409 FOR N=29 TO 32
410 IF G$>=F$(N) AND G$<F$(N+1)
THEN GOTO 440
420 NEXT N
430 LET N=33
440 GOTO 370
700 LET ST=1
702 LET OP=28
708 IF CI=2 THEN LET ST=29
710 IF CI=2 THEN LET TOP=33
715 LET K=1
716 LET N=1
717 LET G$="24/2"
718 GOSUB 1000
720 FOR N=ST TO TOP
730 LET Y=INT ((30*Y(N))/90)+12
740 LET X=INT ((63*X(N)-60))/20
0
745 UNPLOT X,Y
750 PRINT AT 19,7;F$(N)+"/86";A
T 19,8;M(N);AT 20,24;X(N);AT 21,
24;Y(N)
760 NEXT N
770 PAUSE 3E4
780 GOTO 170
1000 CLS
1010 FOR J=1 TO 15
1020 PRINT "████████████████████████████████"
1040 NEXT J
1050 PRINT "█60██████████████████████████260██████████████"
1055 PRINT "[illegible]"
1060 PRINT AT 0,0;"90";AT 14,0;"
0"
1070 PRINT AT 19,0;"FECHA: ";G$+
"/86";TAB 18;"MAGNITUD: ";M(N);A
T 20,0;"COORDEN.   ASC RECTA  ";
X(N);AT 21,12;"DECLINACION   ";Y
(N)
1080 IF K=1 THEN RETURN
1110 UNPLOT X,Y
1110 PLOT X,Y
1120 IF INKEY$="" THEN GOTO 1100
1130 GOTO 170
2000 SAVE "HALLEY"
2010 GOTO 1
```

C U R S O S

COMPUTACION A DOMICILIO
COMMODORE - TEXAS - SINCLAIR

- Basic
- Procesador de palabras
- Multiplan
- Base de datos
- Archivos
- Cursos especiales para grupos

Clases individuales o grupales
ING. JORGE VALLE - TE.: 47-4605

Usted y una computadora

En Rosario cursos especializados de

Basic - Logo
Commodore, Spectrum

Computational-3

Barón de Mauá 1052 Tel.: 210747
(2000) Rosario
Salta 573 Tel.: 28022 (3500) Resistencia

---

micro cómputo

"CURSOS INTENSIVOS DE VERANO"
PROGRAMACION BASIC
UNA COMPUTADORA PARA CADA ALUMNO

MICRO COMPUTO - ACOYTE 44, LOCAL 6, TE.: 431-1081

GENIAL

microsoft club
microcomputadoras
CURSOS

Gal. Cometa Loc. 17, Punta Alta, Prov. Bs. As. Inscripcion 17 a 20 hs.

COMPUTACION

LOGO - BASIC - COBOL CURSOS INTENSIVOS


CENTRO INTEGRAL de ENSEÑANZA

Suc. Olivos
Malaver 1596

Suc. Vicente López
Av. Maipú 830

CLUB DE USUARIOS SPECTRUM 2068
PROGRAMAS 2 x ₳ 2,5
Libros, Joysticks, Interfases, Diskettes

OFERTA ESPECIAL
TK 90 X + Joysticks + 20 Programas = ₳ 339

COMPUPAL Serrano 1980 - 9 a 20 hs.

APRENDA COMPUTACION
EN UNA EMPRESA DE COMPUTACION
CON GENTE DE COMPUTACION

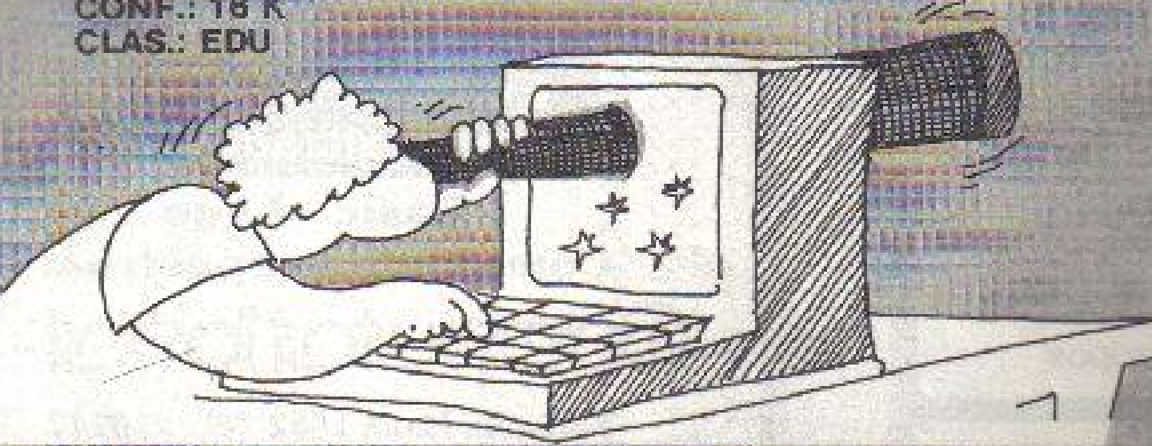
- CURSOS TEORICOS-PRACTICOS
- GRUPOS REDUCIDOS
- EQUIPOS DISPONIBLES PARA PRACTICAS
- POSIBILIDAD DE BECAS RENTADAS

INFORMES E INSCRIPCION:
PTE. R.S. PEÑA 950. CAPITAL TEL.: 35-6582/6465

PROMUEVEN: Q.B.S.A. Y SUPERMICRO S.A.

CONSTELLATION

COMP.: CZ-1000/1500
TK 83/85
CONF.: 16 K
CLAS.: EDU



Este original programa nos permitirá utilizar la pantalla del televisor como un telescopio.

No es necesario saber nada de astronomía, aunque sí tener interés en el tema.

Lo más importante para poder utilizarlo es decirle a la máquina en qué parte del planeta estamos. Esto se representa mediante las coordenadas geográficas de latitud y longitud.

Para nuestros lectores de Capital, estos son los valores aproximados:
Latitud: 34 grados 35 min. Sur
Longitud: 58 grados 25 min. Oeste

También debemos ingresar la hora del día (o mejor de la noche) en la que haremos la observación, la fecha y esperar que la computadora haga algunas cuentas.

Tenemos una opción de zoom, que nos permite ampliar la sección del cielo que más nos interese.

El programa es muy sencillo de usar, aunque algo largo, pero creemos que vale la pena tomarse el trabajo de teclearlo porque los resulados son asombrosos.

Para correr el programa se debe dar la orden GOTO 18. **K64**

```
LISTADO DE VARIABLES
PROGRAMA CONSTELLATION
Q=0.34202014
W=6.300387
E=.056
R=1E-6
T=11
Y=-0.69110978
U=
I=19
P=0.57735027
A=-0.49377967
S=15
D=0
F=2.53
G=.04
J=7
K=81
L=-54.75
Z=-0.34018515
X=0.63822985
C=0.5284363
B=0.69110978

DPOS=16541
DA=-36.703333
  1 REM
  2 REM
  3 REM
  4 REM
 18 DIM I(7)
 19 DIM J(6)
 20 DIM U(95)
 21 DIM V(95)
 22 DIM W(95)
 23 DIM L(95)
 24 DIM C(95)
 25 DIM T(12)
 30 DIM X(5)
 31 DIM Y(5)
 32 DIM Z(5)
 33 DIM M(5)
 34 DIM G(18)
 35 DIM M$(5)
 40 LET I(1)=2600
 41 LET I(2)=2620
 42 LET I(3)=2610
 43 LET I(4)=2630
 44 LET I(5)=2660
 45 LET I(6)=2690
 46 LET I(7)=2730
 47 LET J(1)=2760
 48 LET J(2)=2770
 49 LET J(3)=2780
 50 LET J(4)=2590
 51 LET J(5)=2590
 52 LET J(6)=2341
 55 FAST
 60 LET P4=PI/4
 61 LET PP=PI*2
 62 LET P2=PI/2
 63 LET E6=1E-6
 80 LET DR=P4/45
 81 LET RD=45/P4
 82 LET HR=P4/3
 83 LET LX=60
 84 LET CI=COS (23*DR)
 85 LET SI=-SIN (23*DR)
 90 LET EP=365.2654
 91 LET S0=79.4575
 92 LET A0=264
 93 LET LA6=6000
100 LET W=PP*(EP+1)/EP
110 LET DPOS=16515
130 LET C$="ANDCASPEGPHOCETERIA
RIUMIPERTAUORIAURLEPOMACARGEMPUP
VELHYDLEOUMACORCRUCENVIRCUNBOOCR
BSCOTRAHEROPHORASAGLYRCYGAQLPAVG
RUCEPCAPPSACMI"
 150 FOR I=1 TO 18
 151 LET G(I)=PEEK (DPOS+I)
 154 NEXT I
 155 LET CU=3113
 180 GOSUB 3440
 190 GOSUB 370
 200 LET NU=0
 210 GOSUB 690
 220 GOSUB 860
 230 SLOW
 270 GOSUB 2220
 320 SLOW
 325 PRINT "DESEA CONTIUAR CON L
OS MISMOS DATOS (S/N)"
 330 INPUT A$
 340 IF A$="S" THEN GOTO 270
 350 IF A$<>"N" THEN GOTO 320
 352 PRINT "DESEA INGRESAR NUEVO
S DATOS"
 353 PRINT "(S/N)"
 355 INPUT A$
 356 IF A$="S" THEN GOTO 55
 357 IF A$<>"N" THEN GOTO 352
 360 STOP
 380 LET DPOS=16541
 390 PRINT "INGRESE SU LATITUD :
"
 400 PRINT "GRADOS :"
 401 INPUT LA
 402 PRINT LA;" MINUTOS = ";
 403 INPUT I
 404 PRINT I
 406 PRINT "NORTE O SUR (N/S)"
 407 INPUT A$
 410 LET LA=LA+I/LX
 411 IF A$="N" THEN GOTO 440
 420 IF A$<>"S" THEN GOTO 405
 421 LET LA=-LA
 422 GOTO 440
 440 PRINT "INGRESE SU LONGITUD
:"
 450 PRINT "GRADOS :"
 451 INPUT L
 452 PRINT L;" MINUTOS = ";
 453 INPUT I
 454 PRINT I
 456 PRINT "ESTE U OESTE (E/O)"
 458 INPUT A$
 460 LET L=L+I/LX
 461 IF A$="E" THEN GOTO 490
 470 IF A$<>"O" THEN GOTO 455
 471 LET L=-L
 490 FOR I=1 TO 24 STEP 2
 491 LET T((I+1)/2)=(PEEK (DPOS+
I))*256+PEEK (DPOS+I+1)
 494 NEXT I
 500 PRINT "INGRESE LA FECHA (FO
RMA DD,MM,AA)"
 501 PRINT "DIA = ";
 502 INPUT D1
 503 PRINT D1;" MES = ";
 504 INPUT D2
 505 PRINT D2;" ANIO = ";
 506 INPUT D3
 510 LET DA=T(D2)+D1
 520 IF D3<100 THEN LET D3=D3+19
00
 525 PRINT D3
 530 LET DY=D3-1981+DA/EP
 540 IF D2>2 AND INT (D3/4)=D3/4
 THEN LET DA=DA+1
 550 PRINT "INGRESE LA HORA (FOR
MA HH,MM)"
 551 PRINT "(RELOJ DE 24 HORAS)"
 552 PRINT "HORA = ";
 554 INPUT T1
 555 PRINT T1;" MINUTOS =
 556 INPUT T2
 557 PRINT T2
 559 PAUSE 200
 560 GOSUB 3620
 565 FAST
 570 LET DA=DA+(T1+(T2/LX))/24+L
360
 580 LET DA=DA-S0
 590 LET YB=COS (W*DA)
 591 LET YA=SIN (-W*DA)
 600 LET TH=LA*DR-P2
 610 LET ZC=COS TH
 611 LET XC=SIN TH
 620 LET XA=YB*ZC
 630 LET XB=-YA*ZC
 640 LET ZA=-YB*XC
 650 LET ZB=YA*XC
 660 LET YC=0
 670 RETURN
 690 LET DPOS=18267
 700 LET W0=PP*(DY-A0/EP)
 701 LET X0=COS W0
 702 LET Y0=SIN W0
 710 FOR I=1 TO 5
 711 GOSUB LA6
 712 LET R=VAL
 713 GOSUB LA6
 714 LET P=VAL
 715 GOSUB LA6
 716 LET E=VAL
 717 GOSUB LA6
 718 LET PH=VAL
 719 GOSUB LA6
 720 LET T0=VAL
 721 GOSUB LA6
 722 LET F=VAL
 723 GOSUB LA6
 724 LET G=VAL
 725 GOSUB LA6
 726 LET T1=VAL
 727 GOSUB LA6
 728 LET M(I)=VAL
 730 LET PR=P.(*DR
 731 LET PS=(DY-T0)*PP/P
 740 LET D=(F*COS ((DY-T1)*PP/P)
+G)*DR
 750 LET TH=PS+E*SIN (PS +PR
 760 LET XE=E*R*COS PR
 761 LET YE=E*R*SIN PR
 770 LET XR=R*COS TH
 771 LET YR=R*SIN TH
 780 LET X=XR-XE-X0
 781 LET Y=YR-YE-Y0
 782 LET Z=-Y*SI
 783 LET Y=Y*CI
 800 IF I>3 THEN LET D=D*R
 810 LET Z=Z+D
 811 LET W=SQR (X*X+Y*Y+Z*Z)
 820 LET X(I)=X/W
 821 LET Y(I)=Y/W
 822 LET Z(I)=Z/W
 830 NEXT I
 840 RETURN
 860 LET DPOS=16574
 870 LET I2=0
 871 LET J2=1
 880 LET I2=I2+1
 881 IF J2>1 THEN GOTO 910
 890 GOSUB 7000
 891 LET CO=VAL
 893 GOSUB 7100
```

```
894 LET MG=VAL
896 GOSUB 8000
897 LET A=VAL
898 GOSUB 8000
899 LET B=VAL
900 GOSUB 8000
901 LET C=VAL
902 IF CO<>0 THEN GOTO 940
903 LET J2=1
910 IF J2>5 THEN RETURN
920 LET IC=13+J2
921 LET MG=M(J2)
922 LET A=X(J2)
930 LET B=Y(J2)
931 LET C=Z(J2)
932 LET J2=J2+1
933 GOTO 946
940 IF CO<=0 THEN GOTO 944
941 LET SC=SC+1
942 LET IC=SC
943 GOTO 946
944 LET IC=2+3*CO
945 LET SC=0
946 LET Z=ZA*A+ZB*B+ZC*C
947 IF Z<0 THEN GOTO 880
950 LET NV=NV+1
951 LET W(NV)=Z
960 LET U(NV)=XA*A+XB*B+XC*C
961 LET V(NV)=YA*A+YB*B+YC*C
970 LET L(NV)=MG
971 LET C(NV)=IC
972 GOTO 880
990 LET X=XA*A+XB*B+XC*C
991 LET Y=YA*A+YB*B+YC*C
1000 LET Z=ZA*A+ZB*B+ZC*C
1010 IF ABS X>=1E6 THEN GOTO 102
2
1011 LET D=SGN Y*P2
1012 GOTO 1030
1020 LET DI=ATN (Y/X)
1021 IF X<0 THEN LET DI=DI+PI
1030 LET DI=PI-DI
1040 IF ABS Z<1 THEN GOTO 1050
1041 LET AL=SGN Z*P2
1042 RETURN
1050 LET AL=ATN (Z/SQR (1-Z*Z))
1051 RETURN
2230 LET TH=0
2231 LET PH=0
2240 LET TY=2
2250 LET W=90
2260 LET D=1
2265 SLOW
2270 PRINT "DIRECCION DEL TELESC
OPIO (GRADOS)"
2271 INPUT TH
2272 PRINT "DIRECCION = ";TH
2274 PRINT
2280 PRINT "ELEVACION DEL TELESC
OPIO (GRADOS)"
2281 INPUT PH
2282 PRINT "ELEVACION = ";PH
2283 PRINT
2284 PAUSE 200
2285 FAST
2290 IF TH<0 OR TH>360 THEN GOTO
 2260
2300 IF PH<0 OR PH>90 THEN GOTO
2260
2310 LET K5=W*DR/2
2311 LET L5=K5*2/3
2320 GOSUB 2790
2330 IF A$<>"" THEN GOTO 2510
2340 LET D=1
2341 CLS
2345 SLOW
2350 PRINT "LAS OPCIONES POSIBLE
S SON :"
2360 PRINT "X - SALIR DEL TELESC
OPIO"
2370 PRINT "S - PONER NUEVA DIRE
CCION "
2380 PRINT "E - MOVER CURSOR AL
ESTE"
2390 PRINT "W - MOVER CURSOR AL
OESTE"
2400 PRINT "U - MOVER CURSOR ARR
IBA"
2410 PRINT "D - MOVER CURSOR ABA
JO"
2420 PRINT "Z - PONE ZOOM"
2430 PRINT "Y - QUITA ZOOM"
2440 PRINT "R - RECENTRAR IMAGEN
"
2460 PRINT "MOSTRAR ESTRELLAS PO
R MAGNITUD"
2470 PRINT "C - MOSTRAR ESTRELLA
S POR CONSTELACION"
2490 PRINT "? - PRODUCE OPCION D
E LISTADO"
2500 INPUT A$
2505 PRINT AT 0,11;"          "
2510 LET J=0
2520 FOR I=1 TO 12
2530 IF A$="XSEWUDZYRMC?"(I) THE
N LET J=I
2540 NEXT I
2545 IF J>11 THEN GOTO 2340
2548 FAST
2550 IF J>6 THEN GOTO 2580
2560 GOTO I(J+1)
2580 GOTO J(J-6)
2590 LET D=1
2591 LET TY=J-9
2592 GOTO 2310
2600 PRINT AT 0,11;"[illegible]
"
2601 PRINT AT 0,10;
2602 SLOW
2603 GOTO 2500
2610 CLS
2611 GOTO 2260
2620 CLS
2621 RETURN
2630 LET TH=TH+W/15
2640 IF TH<=360 THEN GOTO 2650
2641 LET TH=TH-360
2642 LET T0=T0-360
2650 GOTO 2310
2660 LET TH=TH-W/15
2670 IF TH>=0 THEN GOTO 2680
2671 LET TH=TH+360
2672 LET T0=T0+360
2680 GOTO 2310
2690 LET PH=PH+W/30
2700 IF PH<=90 THEN GOTO 2710
2701 LET PH=180-PH
2702 LET TH=TH-180
2703 LET T0=T0-180
2710 IF TH>=0 THEN GOTO 2720
2711 LET TH=TH+360
2712 LET T0=T0+360
2720 GOTO 2310
2730 LET PH=PH-W/30
2740 IF PH<0 THEN LET PH=0
2750 GOTO 2310
2760 LET W=W*2/3
2761 LET D=1
2762 GOTO 2310
2770 LET W=W*3/2
2771 LET D=1
2772 IF W>179 THEN LET W=179
2780 LET D=1
2781 GOTO 2310
2810 IF D<>0 THEN GOTO 2820
2811 PRINT AT Y0,X0;" "
2812 GOTO 2970
2820 LET D=1
2821 CLS
2830 LET XC=SIN (PH*DR)
2835 IF ABS XC<1E-8 THEN LET XC=
0
2840 LET ZC=COS (PH*DR)
2845 IF ABS ZC<1E-8 THEN LET ZC=
0
2850 LET YA=-SIN (TH*DR)
2855 IF ABS YA<1E-8 THEN LET YA=
0
2860 LET YB=-COS (TH*DR)
2865 IF ABS YB<1E-8 THEN LET YB=
0
2870 LET XA=ZC*YB
2880 LET XB=-ZC*YA
2890 LET ZA=-XC*YB
2900 LET ZB=XC*YA
2910 LET M5=K5/14
2911 LET N5=L5/10
2920 LET P=TAN K5
2921 LET Q=SIN L5
2922 LET R=1E-6
2930 LET S=1+K5/M5
2931 LET T=1+L5/N5
2950 LET M6=K5/28
2951 LET N6=L5/20
2960 LET S6=K5/M6
2961 LET T6=L5/N6
2970 LET T0=PI-TH*DR
2971 IF ABS T0<1E-8 THEN LET T0=
0
2972 LET P0=PH*DR
2980 LET A=COS T0*COS P0
2990 LET B=SIN T0*COS P0
3000 LET C=SIN P0
3010 LET Z=ZA*A+ZB*B+ZC*C
3011 IF ABS Z>Q THEN GOTO 2820
3020 LET X=XA*A+XB*B+XC*C
3021 LET Y=YA*A+YB*B+YC*C
3030 IF X<R THEN GOTO 2820
3040 LET DI=Y/X
3041 IF ABS DI>P THEN GOTO 2820
3050 LET DI=ATN DI
3051 LET AL=ATN (Z/SQR (1-Z*Z))
3060 LET X0=S-(DI+1E-8)/M5
3061 LET Y0=T-(AL+1E-8)/N5
3080 PRINT AT Y0,X0;"+"
3085 PRINT AT 0,0;"        "
3090 PRINT AT 0,0;INT (TH+.5);",
";INT (PH+.5)
3100 IF D=0 THEN GOTO 3270
3110 FOR K=1 TO NV
3120 LET A=U(K)
3121 LET B=V(K)
3122 LET C=W(K)
3130 LET Z=ZA*A+ZB*B+ZC*C
3131 IF ABS Z<=Q THEN GOTO 3140
3132 NEXT K
3133 GOTO 3270
3140 LET X=XA*A+XB*B+XC*C
3141 LET Y=YA*A+YB*B
3150 IF X>=R THEN GOTO 3160
3151 NEXT K
3152 GOTO 3270
3160 LET DI=Y/X
3161 IF ABS DI<=P THEN GOTO 3170
3162 NEXT K
3163 GOTO 3270
3170 LET DI=ATN DI
3171 LET AL=ATN (Z/SQR (1-Z*Z))
3180 PRINT AT T-AL/N5,S-DI/M5;
3190 IF TY=2 THEN GOTO 3245
3200 IF C(K)>=0 THEN GOTO 3210
3201 NEXT K
3202 GOTO 3270
3210 LET X=INT (S6-DI/M6)
3211 LET Y=INT (T6-AL/N6)
3220 PLOT X,40-Y
3221 IF TY=2 THEN GOTO 3223
3222 IF L(K)<1.7 THEN GOTO 3230
3223 NEXT K
3224 GOTO 3270
3230 PLOT X+1,40-Y
3231 IF L(K)>=0.1 THEN GOTO 3235
3232 PLOT X+1,40-Y+1
3233 PLOT X,40-Y+1
3235 NEXT K
3236 GOTO 3270
3245 LET K6=C(K)
3250 IF K6>=0 THEN GOTO 3254
3251 PRINT C$(-K6 TO -K6+2)
3252 NEXT K
3253 GOTO 3270
3254 IF W>89 AND K6<14 THEN GOTO
 3210
3255 PRINT CHR$ G(K6);
3256 IF K6>13 THEN GOSUB 9000+K6
```

```
*10
3257 NEXT K
3258 GOTO 3270
3260 IF C(K)>0 THEN PRINT A$;
3265 NEXT K
3270 LET D=0
3271 PRINT AT 0,10;
3272 SLOW
3273 INPUT A$
3274 FAST
3290 RETURN
3450 CLS
3455 SLOW
3460 PRINT TAB 7;"CONSTELLATIO
N"
3470 PRINT TAB 5;"(C)1982   BUG-
BYTE"
3471 PRINT
3472 PRINT "CONSTELLATION NOS PE
RMITE USAR  LA PANTALLA COMO UN
TELESCOPIO  PARA VER EL CIELO NO
CURNO."
3474 PRINT "LAS INSTRUCCIONES PR
OSEGUIRAN   LUEGO DE INTRODUCIR
LA LOCALI-  ZACION , FECHA Y HOR
A"
3475 PRINT
3610 RETURN
3630 CLS
3640 PRINT "EL TELESCOPIO UTILIZ
A UN CURSOR"
3644 PRINT "INDICADO POR + , EL
CUAL PUEDE  SER MOVIDO ARRIBA ,
ABAJO , ESTEY OESTE ."
3646 PRINT "TAMBIEN SE PUEDE PON
ER Y QUITAR EL ZOOM ."
3648 PRINT "PONER UNA NUEVA LOCA
LIZACION DE CURSOR"
3652 PRINT "SE PUEDE PRODUCIR UN
 LISTADO DE OPCIONES MEDIANTE ?.
"
3654 PRINT "LA DIRECCION Y ALTUR
A DEL CURSOR SON MOSTRADAS AL TO
PE DE LA     PANTALLA"
3665 PRINT
3670 PRINT "APRETE NEW LINE PARA
 CONTINUAR"
3680 IF INKEY$="" THEN GOTO 3680
3682 PRINT "ESPERE UN MOMENTO ..
...."
3683 PAUSE 200
3685 CLS
3850 RETURN
6000 LET VAL=(((PEEK (DPOS+1))*
65536+(PEEK (DPOS+2))*256+PEEK (
DPOS+3))/10000)*((PEEK DPOS)-1))
6010 LET DPOS=DPOS+4
6020 RETURN
7000 LET VAL=PEEK DPOS
7010 IF VAL>128 THEN LET VAL=(VA
L-128)*-1
7020 LET DPOS=DPOS+1
7030 RETURN
7100 LET VAL=PEEK DPOS
7110 IF VAL>128 THEN LET VAL=(VA
L-128)*-1
7120 LET VAL=VAL/10
7130 LET DPOS=DPOS+1
7140 RETURN
8000 LET VAL=(((PEEK (DPOS+1))*2
56+PEEK (DPOS+2))/1000)*((PEEK D
POS)-1)
8010 LET DPOS=DPOS+3
8020 RETURN
9140 PRINT "ER"
9145 RETURN
9150 PRINT "EN"
9155 RETURN
9160 PRINT "AR"
9165 RETURN
9170 PRINT "UP"
9175 RETURN
9180 PRINT "AT"
9185 RETURN
9900 SAVE "CONSTELLATION"
9910 GOTO 18
```

```
16514 :

118 118 157 158 159 160 161 162
163 164 165 156 166 167 168 170
187 178 175 184 118 0   2   28
0   234 118 118 0   0   0   31
0   59  0   90  0   121 0   152
0   182 0   213 0   243 1   17
1   48  1   78  118 0   3   173
6   234 118 118 129 0   63  3
2   2   0   150 2   2   108 1
21  2   3   106 2   0   28  2
1   229 1   24  2   3   10  2
0   240 2   2   69  1   23  2
2   125 2   1   122 2   2   180
130 0   2   1   134 0   0   20
2   3   153 2   23  2   2   33
2   0   95  2   3   65  2   24
2   2   2   2   0   18  2   3
89  2   24  2   1   220 2   0
118 2   3   103 2   28  2   1
209 2   0   179 2   3   99  2
30  2   1   147 2   0   209 2
3   123 131 0   2   3   132 0
0   250 2   1   101 3   28  2
3   169 0   0   234 2   1   4
3   26  2   3   88  0   0   216
2   1   213 3   29  2   3   198
2   0   51  2   1   4   3   25
2   3   47  0   2   42  2   0
169 132 0   2   2   88  0   0
100 0   3   26  4   24  2   2
222 2   0   81  0   2   163 133
0   2   3   32  2   0   100 0
2   80  5   22  2   3   132 2
1   76  0   1   244 134 0   2
1   144 2   0   100 0   3   132
6   6   2   1   236 2   0   222
0   3   74  135 0   2   3   32
2   2   48  2   0   215 7   22
2   3   15  2   1   224 2   1
141 7   27  2   3   55  2   1
189 2   1   98  136 0   0   0
100 2   0   0   2   3   227 8
21  2   0   12  0   0   3   2
3   232 8   22  0   0   200 0
0   184 2   3   194 137 0   2
1   194 2   1   244 2   2   228
9   19  2   1   153 2   1   244
2   2   252 9   25  2   2   6
2   2   38  2   2   143 136 0
2   1   84  2   3   82  2   1
146 10  11  2   1   92  2   3
125 2   1   27  10  18  2   0
134 2   3   100 2   1   222 10
38  2   1   151 2   3   105 2
1   11  10  30  2   1   247 2
2   250 2   1   152 139 0   2
1   17  2   3   194 2   0   0
11  6   2   0   26  2   3   223
2   0   129 11  3   2   0   199
2   3   202 0   0   143 11  17
2   0   155 2   3   214 2
```

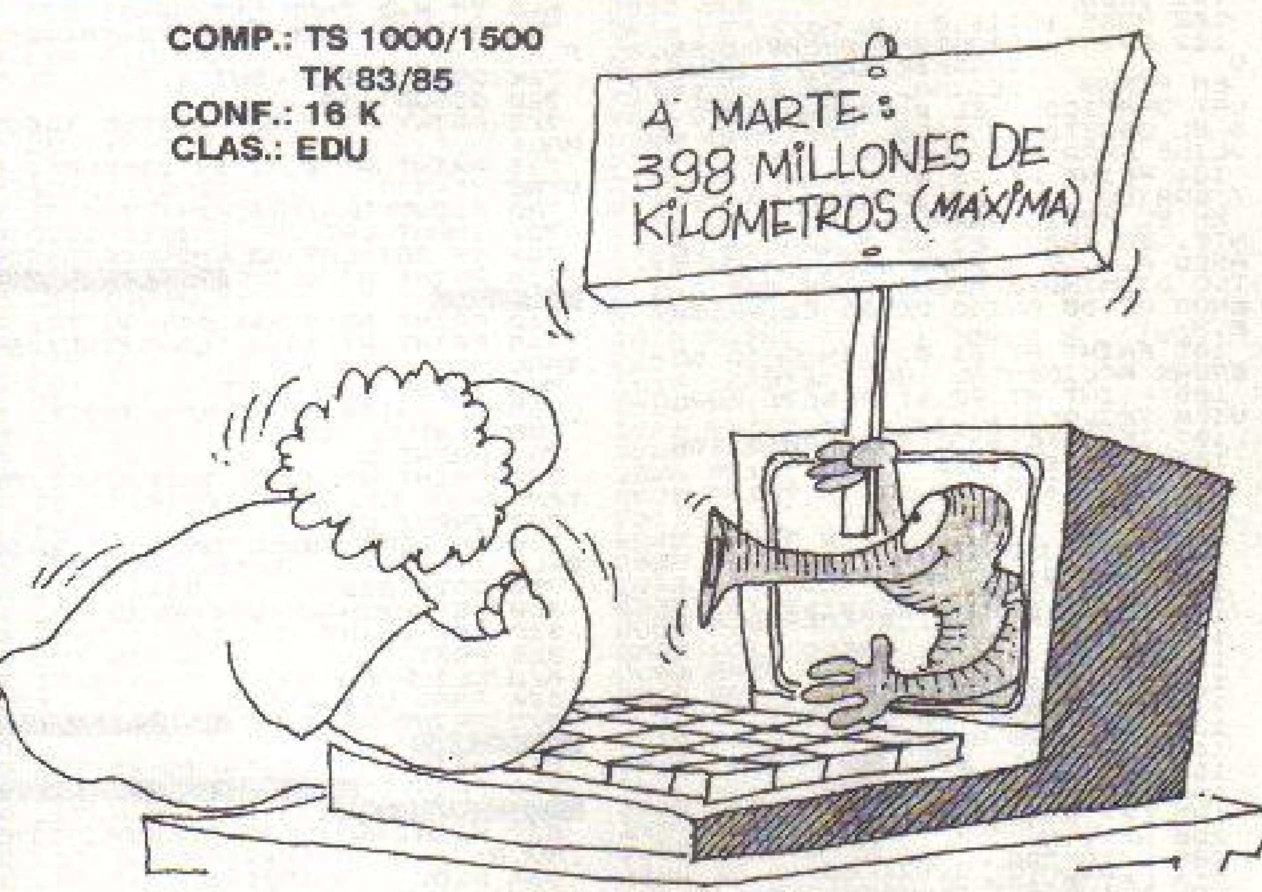
```
17000

2   0   110 11  25  2   0   126
2   3   224 2   0   6   11  17
2   0   108 2   3   226 0   0
21  11  20  2   0   88  2   3
228 0   0   34  11  33  2   0
165 2   3   217 0   0   42  11
20  2   0   108 2   3   221 0
0   96  11  30  2   0   108 2
3   221 0   0   113 11  22  2
0   57  2   3   218 0   0   168
140 0   2   0   100 2   2   88
2   3   25  12  2   2   0   135
2   2   170 2   2   207 12  21
2   0   6   2   2   196 2   2
194 141 0   2   0   50  2   3
152 0   1   133 13  27  2   0
117 2   3   177 0   1   50  142
0   0   0   200 2   3   132 0
1   131 14  144 0   0   164 2
3   172 0   1   31  14  20  0
0   90  2   3   179 0   1   52
14  30  0   1   1   2   3   158
0   1   20  14  20  0   1   4
2   3   89  0   1   188 14  18
0   0   218 2   3   79  0   1
228 143 0   0   0   160 2   1
244 0   3   83  15  137 0   0
62  2   2   91  0   3   27  15
17  0   1   39  2   1   158 0
3   93  15  18  0   1   4   2
0   232 0   3   169 15  22  0
1   132 2   1   79  0   3   91
144 0   0   1   14  2   3   82
2   1   196 16  16  0   1   80
2   3   11  2   2   17  16  12
0   1   131 2   3   25  2   1
215 16  19  0   0   153 2   3
179 2   1   27  145 0   0   1
94  2   2   88  0   2   207 17
23  0   1   136 2   2   147 0
2   130 146 0   0   1   194 2
2   88  0   2   149 18  19  0
1   106 2   2   62  0   2   223
18  20  0   1   124 2   1   180
0   3   47  18  22  0   2   18
2   1   242 0   2   174 147 0
0   2   188 2   2   188 0   0
141 19  22  0   3   7   2   2
102 0   0   149 148 0   0   3
182 2   0   250 2   0   187 20
13  0   3   94  2   1   206 2
0   209 20  22  0   3   198 2
0   51  2   0   253 20  26  0
3   82  2   1   145 2   1   85
20  26  0   3   148 2   0   191
2   1   96  20  30  0   2   248
2   1   252 2   1   151 149 0
0   1   194 0   0   100 2   3
119 21  19  0   1   201 2   0
117 2   3   114 21  24  0   2
22  2   0   142 2   3   66  21
25  0   2   78  2   0   19  2
3   39  21  17  0   2   31  0
0   128 2   3   62  21  24  0
2   24  0   0   203 2   3   51
21  19  0   2   69  0   1   36
2   2   247 21  30  0   2   32
0   0   24  2   3   71  150 0
0   3   192 2   0   0   0   1
24  22  28  0   3   184 0   0
62  0   1   44  151 0   0   1
244 2   0   50  0   3   97  23
10  0   1   195 0   0   50  0
3   123 23  15  0   1   240 0
0   102 0   3   94  23  18  0
2   28  0   0   71  0   3   71
23  30  0   1   239 0   0   19
0   3   101 152 0   0   2   38
0   0   250 0   3   28  24  1
0   1   121 0   1   55  0   3
104 24  9   0   1   171 0   0
252 0   3   100 24  23  0   2
176 0   1   164 0   2   80  24
24  0   2   136 0   0   115 0
2   241 153 0   0   3   182 0
1   14  0   0   157 25  12  0
3   148 0   1   96  0   0   192
25  29  0   3   216 0   0   176
0   0   23  154 0   0   2   188
0   0   250 2   2   157 26  29
0   2   249 0   0   187 2   2
110 155 0   0   2   238 0   2
38  2   1   111 27  2   0   3
18  0   2   11  2   1   74  27
27  0   2   159 0   2   72  2
1   200 156 0   0   2   38  0
2   188 2   1   200 28  23  0
2   20  0   2   205 2   1   195
157 0   0   1   114 0   3   102
0   1   89  29  12  0   1   93
0   3   57  0   1   188 29  29
0   1   199 0   3   56  0   1
82  29  25  0   1   209 0   3
30  0   1   128 29  24  0   0
252 0   3   19  0   2   51  29
17  0   0   97  0   3   26  0
2   89  29  20  0   0   77  0
2   216 0   2   170 29  25  0
0   64  0   3   6   0   2   118
158 0   0   0   68  0   1   144
0   3   147 30  19  0   0   113
0   1   84  0   3   186 159 0
0   3   152 2   1   102 31  35
0   0   194 0   3   181 2   0
249 160 0   2   0   0   0   3
232 2   0   0   32  21  0   0
110 0   3   202 2   0   218 161
0   0   0   60  0   2   58  2
3   51  33  24  0   0   11  0
2   111 2   3   14  162 0   2
0   150 0   3   132 0   1   153
34  21  2   0   209 0   3   104
0   1   187 34  19  2   0   82
0   3   53  0   2   53  163 0
2   0   70  0   3   32
```

```
18000 :
32  2   2   84  35  1   2   0
123 0   3   2   2   2   114 164
0   2   1   144 0   2   38  2
2   221 36  13  2   1   199 0
2   26  2   2   198 36  32  2
1   82  0   3   49  2   1   212
36  23  2   1   186 0   2   111
2   2   133 165 0   2   1   144
0   3   132 2   0   173 37  9
2   1   200 0   3   109 2   0
153 166 0   2   1   44  0   1
244 0   3   44  38  21  2   1
66  0   1   187 0   3   69  167
0   2   2   38  0   0   250 0
3   29  39  22  2   2   88  0
1   66  0   2   220 39  22  2
2   131 0   0   229 0   2   219
168 0   2   1   94  0   0   150
2   3   157 40  26  2   1   91
0   1   40  2   3   122 40  38
2   1   9   0   0   207 2   3
174 40  33  2   0   175 0   0
112 2   3   213 40  40  2   1
228 0   0   204 2   3   83  169
0   2   2   188 0   2   88  0
1   131 41  32  2   2   42  0
3   24  0   0   255 41  30  2
3   32  0   2   18  0   1   23
170 0   2   3   32  0   1   44
0   2   8   42  13  2   3   67
0   0   238 0   1   240 171 0
0   1   144 2   3   132 2   0
173 43  5   0   1   158 2   3
138 2   0   92  0   0   2   0
0   2   0   0   2   0   0   118
0   4   184 0   234 118 118 2
0   15  35  2   0   9   104 2
0   8   8   2   11  117 152 2
0   3   237 2   0   102 188 0
0   16  104 2   0   5   67  2
0   117 48  2   0   28  66  2
0   24  16  2   0   0   0   2
0   0   0   2   0   9   72  2
0   132 8   0   0   0   200 2
0   9   78  0   0   117 48  2
0   59  126 2   0   73  115 2
0   3   165 2   53  25  192 2
0   6   163 2   0   115 160 2
0   9   96  2   0   39  64  0
0   39  16  2   0   203 52  2
1   207 94  2   0   1   224 2
1   40  224 2   0   243 192 2
0   50  100 2   0   2   88  2
0   15  60  0   0   78  32  2
1   116 148 2   4   126 177 2
0   2   48  2   13  250 32  2
3   107 0   2   0   98  212 2
0   1   144 2   0   78  32  2
0   39  16  118 0   6   101 0
```

EFEMERIDES

COMP.: TS 1000/1500
TK 83/85
CONF.: 16 K
CLAS.: EDU



En este caso, continuando con nuestra serie de programas de tipo astronómico les ofrecemos una efemérides de la bóveda celeste.

Como su nombre lo indica, mediante él podemos elegir un determinado planeta, el sol o la luna, y el programa automáticamente nos indica su posición en el cielo.

También puede realizar un gráfico donde se muestran los objetos celestes más importantes que rodean al planeta que buscamos, para facilitar la ubicación del mismo.

Otra opción es la de suministrarle al programa las coordenadas de algún punto que nos interese y obtendremos un mapa de la zona del cielo en que se encuentre, con los nombres de las constelaciones que se hallen en la zona para una rápida ubicación.

En todos estos programas de astronomía se habla muy a menudo de la declinación y la ascención recta. Estas dos variables son las que comúnmente se utilizan para situar un objeto en el cielo.

Así como para la tierra usamos la latitud y longitud, sus equivalentes en el cielo son respectivamente la declinación y la ascensión recta.

Mientras que para la longitud geográfica el punto cero se sitúa en GREENWICH (Londres), para la ascensión recta lo es la posición sobre el ecuador celeste que ocupa el sol el 21 de marzo.

Para la declinación se toman sus medidas a partir del ecuador celeste, que puede considerarse una proyección del terrestre.

El programa se arranca con un GOTO 100, y debemos teclear la primer línea que tiene un REM conteniendo una pequeña rutina en código máquina. **K64**

```
Q=22.454272
W=0
E=1
R=43
T=15
Y=957.56719
U=50
P=71.840635
D=11
F=10
G=24
H=0
J=3
K=220
L=54.65
Z=0
X=41
C=56.231055
B=400
N=101
M=2
ALT=-.0"12345679
CLG=73.263148
COD=2
PAT=11

P(1,1)=0.387
P(2,1)=0.72
P(3,1)=1
P(4,1)=1.524
P(5,1)=5.203
P(6,1)=9.539
P(7,1)=1000
P(8,1)=
P(11)=0.387
P(12)=80
P(13)=87.97
P(14)=8.5

P(1,1)=0.387
P(1,2)=80
P(1,3)=87.97
P(1,4)=8.5
P(1,5)=0.84
P(1,6)=-.02
P(1,7)=-.074
P(1,8)=74
P(1,9)=
P(1,1)=0.387
P(2,1)=80
P(3,1)=87.97
P(4,1)=8.5
P(5,1)=0.84
```

```
P(6,1)=-.02
P(7,1)=-.074
P(8,1)=74
P(9,1)=
A(1)=0
A(2)=31
A(3)=59
A(4)=90
A(5)=120
A(6)=151
A(7)=181
A(8)=212
A(9)=243
A(10)=273
A(11)=304
A(12)=334
A(13)=

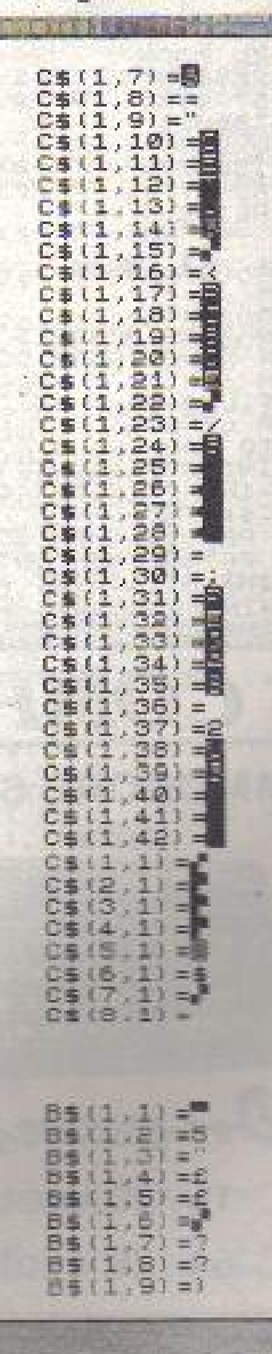
DS=683753

WP=334

Z$(1)=PISCES
Z$(2)=ARIES
Z$(3)=TAURUS
Z$(4)=GEMINI
Z$(5)=CANCER
Z$(6)=LEO
Z$(7)=VIRGO
Z$(8)=LIBRA
Z$(9)=SCORPIUS
Z$(10)=SAGITTARIUS
Z$(11)=CAPRICORNUS
Z$(12)=AQUARIUS

P$(1)= MERCURY
P$(2)=   VENUS
P$(3)=    MARS
P$(4)= JUPITER
P$(5)=  SATURN
P$(6)= THE SUN
P$(7)=THE MOON
P$(8)= POINT X

C$(1,1)=
C$(1,2)=
C$(1,3)=
C$(1,4)=
C$(1,5)=
C$(1,6)=
```



```
C$(1,7)=
C$(1,8)==
C$(1,9)="
C$(1,10)=
C$(1,11)=
C$(1,12)=
C$(1,13)=
C$(1,14)=
C$(1,15)=
C$(1,16)=<
C$(1,17)=
C$(1,18)=
C$(1,19)=
C$(1,20)=
C$(1,21)=
C$(1,22)=
C$(1,23)=/
C$(1,24)=
C$(1,25)=
C$(1,26)=
C$(1,27)=
C$(1,28)=
C$(1,29)=
C$(1,30)=;
C$(1,31)=
C$(1,32)=
C$(1,33)=
C$(1,34)=
C$(1,35)=
C$(1,36)=
C$(1,37)=2
C$(1,38)=
C$(1,39)=
C$(1,40)=
C$(1,41)=
C$(1,42)=
C$(1,1)=
C$(2,1)=
C$(3,1)=
C$(4,1)=
C$(5,1)=
C$(6,1)=
C$(7,1)=
C$(8,1)=

B$(1,1)=
B$(1,2)=5
B$(1,3)="
B$(1,4)=£
B$(1,5)=£
B$(1,6)=
B$(1,7)=?
B$(1,8)=?
B$(1,9)=)
```

```
B$(1,10)=▀
B$(1,11)=<
B$(1,12)=$
B$(1,13)=)
B$(1,14)=5
B$(1,15)=*
B$(1,16)=3
B$(1,17)=/
B$(1,18)=1
B$(1,19)=2
B$(1,20)=▒
B$(1,21)=4
B$(1,22)=<
B$(1,23)=4
B$(1,24)=0
B$(1,25)=F
B$(1,26)=-
B$(1,27)=J
B$(1,28)=+
B$(1,29)=V
B$(1,30)=1
B$(1,31)=W
B$(1,32)=▒
B$(1,33)=3
B$(1,34)=D
B$(1,35)=3
B$(1,36)=
B$(1,37)=3
B$(1,38)=
B$(1,39)=3
B$(1,40)=
B$(1,1)=▀
B$(2,1)=▀
B$(3,1)=
B$(4,1)=▀
B$(5,1)=
B$(6,1)=
B$(7,1)=
B$(8,1)=▒

S$(1)=NORTH
S$(2)=N.N.E.
S$(3)=N.EAST
S$(4)=E.N.E.
S$(5)=EAST
S$(6)=E.S.E.
S$(7)=S.EAST
S$(8)=S.S.E.
S$(9)=SOUTH
S$(10)=S.S.W.
S$(11)=S.WEST
S$(12)=W.S.W.
S$(13)=WEST
S$(14)=W.N.W.
S$(15)=N.WEST
S$(16)=N.N.W.

M$(1)=NEW MOON
M$(2)=CRESCENT
M$(3)=1ST QTR.
M$(4)=GIBBOUS
M$(5)=FULL
M$(6)=GIBBOUS
M$(7)=3RD QTR.
M$(8)=CRESCENT

   1 REM Y▀▄ ▀NOT $TAB ▀RND▌TAB
 ▀RNDTAN
  10 REM  K-64
  12 REM  ←EFEMERIDES
  15 REM NUNCA RUN, GOTO 100
  20 REM
  23 LET L=0
  30 REM CINCO
  58 GOTO 109
  60 PRINT AT 11+INT ((ALT*2/3)+
0.5),30-INT (((CLG-((COD-1)*45))
*2/3)+0.5);"▀"
  65 IF PAT=11 THEN GOTO 4160
  70 IF PAT=9 THEN GOTO 3890
  80 PRINT AT 11+INT ((ALT*2/3)+
0.5),30-INT (((CLG-((COD-1)*45))
*2/3)+0.5);"▀"
  85 LET PAT=PAT+1
  88 GOTO 60
 100 CLS
 101 SLOW
 102 POKE 16418,0
 103 PRINT "PROGRAMA EFEMERIDES
V              INGRESE LAT. Y LONG.
 EN FORMA   DECIMAL . EN EL DISP
LAY GRAFICO , EL 0 PARPADEANDO E
S EL OBJETO BUSCADO. PRESIONE NE
WLINE PARA RETORNAR AL MENU."
 104 PRINT AT 13,0;"EN EL DISPLA
Y GRAICO , LA ECLIP-TICA APARECE
 EN EL MEDIO PARALE-LA AL HORIZO
NTE. EL ERROR ES DE 3 GRADOS DE
ARCO A.R. Y 5 PARA DEC. LA EACTI
TUD DISMINUYE MUCHO PARA MAS O M
ENOS DE 30 ANIOS DESDE EL PASENT
E."
 105 PRINT AT 21,0,"(EN CASO DE
BREAK ACCIDENTAL ,GOTO 270)"
 106 PRINT AT 23,4;"APRETE CUALQ
UIER TECLA "
 107 IF INKEY$="" THEN GOTO 106
 108 POKE 16418,2
 109 GOTO 118
 110 FAST
 112 CLS
 115 RAND USR 16514
 116 RETURN
 118 GOSUB 110
 120 PRINT AT 8,9;"EFEMERIDES V"
 125 PRINT
 130 SLOW
 135 FOR N=1 TO 100
 136 LET N=N+1
 138 NEXT N
 145 PRINT
 195 SLOW
 196 FOR N=1 TO 100
 198 LET N=N+1
 200 NEXT N
 205 GOTO 720
 210 LET B=400
 215 GOSUB 110
 220 SLOW
 230 PRINT AT 10,12;"MES:";
 240 INPUT M
 250 IF M>12 THEN GOTO 240
 260 PRINT M
 270 PRINT TAB 12;"  DIA:";
 280 INPUT D
 290 IF D>31 THEN GOTO 280
 300 PRINT D
 310 PRINT TAB 12;" ANIO:";
 320 INPUT Y
 330 PRINT Y
 340 PAUSE 60
 350 FAST
 360 LET YYR=Y
 410 LET YR=Y-1800
 420 LET YI=INT (YR/4)
 430 LET YJ=INT (YI/25)
 440 LET YL=INT ((YR+200)/400)
 450 LET YK=1
 460 IF YI*4<>YR THEN GOTO 500
 470 IF YJ*100<>YR THEN GOTO 500
 480 IF YL*400<>YR THEN GOTO 500
 490 LET YK=0
 500 LET TT=365*YR+YI-YJ+YL-YK
 510 LET TT=TT+A(M)+D-1
 520 LET TT=TT+YK
 530 IF YI<>YR/4 THEN GOTO 560
 540 IF M>2 THEN GOTO 560
 550 LET TT=TT-1
 560 IF TT>57707 THEN LET DS=577
08-TT
 570 IF TT>57707 THEN GOTO 590
 580 LET DS=TT-57706
 590 LET DS=ABS DS
 600 LET K=1
 610 IF YI*4<>YR AND YJ*100<>YR
THEN GOTO 630
 620 LET K=0
 630 LET F=29-K
 640 IF INT ((YR+1)/4)*4=YR+1 TH
EN LET B=B-1
 660 IF INT ((YR+3)/4)*4=YR+3 TH
EN LET B=B+2
 680 IF M=1 THEN LET WP=0
 690 IF M=2 THEN LET WP=31
 700 IF M>2 THEN LET WP=A(M)-28+
F
 710 GOTO 800
 720 GOSUB 110
 725 PRINT AT 7,5;"LATITUD (DECI
MAL):";
 726 PRINT AT 9,7;"SI ES SUR , E
NTRE ""-"""
 728 SLOW
 730 INPUT LAT
 735 IF ABS LAT>90 THEN GOTO 730
 738 PRINT AT 9,7;"[redacted]"
 740 PRINT AT 7,24;LAT
 745 PRINT AT 11,5;"LONGITUD(DEC
IMAL):";
 750 INPUT L
 755 IF L>180 THEN GOTO 750
 756 FAST
 758 PRINT L
 760 PRINT AT 13,7;"ES  ";L;" ES
TE?"
 765 INPUT Q$
 770 IF CODE Q$=62 THEN LET L=36
0-L
 790 GOTO 210
 800 LET K=INT ((L*4)+0.5)
 810 LET J=INT (L/15)
 820 FAST
 822 CLS
 824 RAND USR 16514
 825 PRINT AT 3,2;"[redacted]"
 826 PRINT
 830 PRINT "[redacted]"
 832 PRINT AT 11,6;"  LOCAL TIME
;HOUR:";
 834 SLOW
 835 INPUT T
 840 IF T>23 THEN GOTO 832
 850 PRINT T
 860 PRINT AT 12,17;"MINUTOS:";
 870 INPUT U
 880 IF U>59 THEN GOTO 870
 890 PRINT U
 910 LET X=WP+D-1
 920 IF T>12 THEN LET X=X+1
 930 LET C=INT (X/18)
 940 LET Z=((4*X)+B-C)
 950 IF F=29 THEN LET Z=Z-2
1000 LET WN=(T*60)+U+(J*60)+Z-K
1010 LET G=INT (WN/60)
1020 LET H=G-(24*INT (G/24))
1030 LET EE=WN-INT (G*60)
1060 IF N<=7 THEN GOTO 3370
1070 GOSUB 110
1075 LET ALT=0
1080 PRINT AT 6,8;"PLANETA[redacted]NUM
ERO"
1090 PRINT
1100 PRINT TAB 8;"MERCURIO[redacted]1
"
1110 PRINT TAB 8;"VENUS[redacted]2"
1120 PRINT TAB 8;"MARTE[redacted]4"
1130 PRINT TAB 8;"JUPITER[redacted]5"
1140 PRINT TAB 8;"SATURNO[redacted]6"
1150 PRINT
1160 SLOW
1170 PRINT TAB 7;" INGRESE UN NU
MERO."
1172 PAUSE 6000
1174 IF INKEY$="" THEN GOTO 1174
1180 LET N=VAL INKEY$
1190 IF N=3 OR N>6 THEN GOTO 117
2
1195 PRINT AT 14,7;"[redacted]"
1200 IF N<3 THEN PRINT AT 7+N,22
;"<PLANET"
```



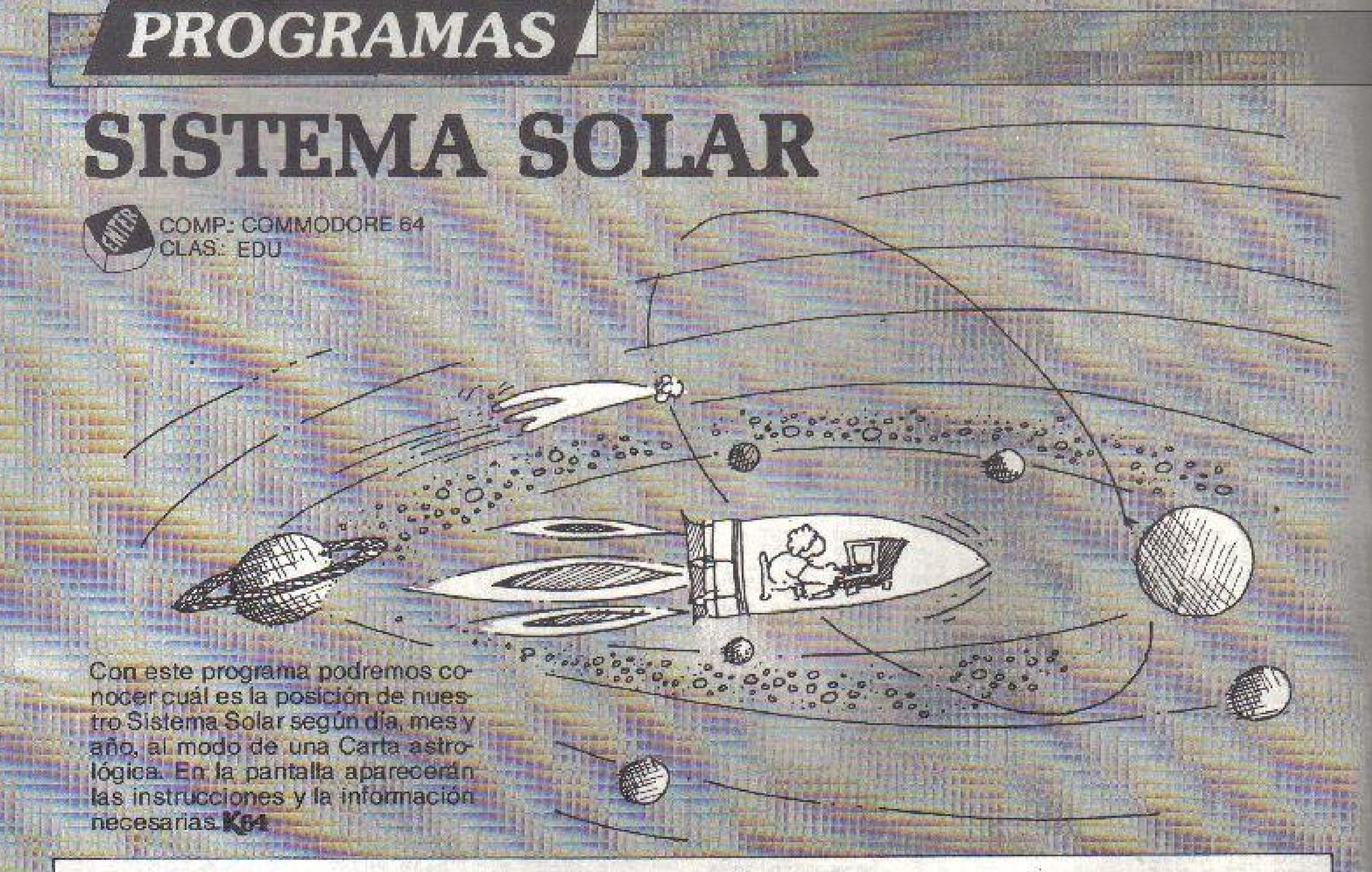

```
1210 IF N>3 THEN PRINT AT 6+N,22
;"<PLANET"
1212 PAUSE 60
1214 FAST
1215 CLS
1220 GOSUB 1370
1310 LET PLNT=N
1315 IF PLNT>3 THEN LET PLNT=PLN
T-1
1320 LET XX=X
1330 LET YY=Y
1340 LET N=3
1350 GOSUB 1370
1355 IF N=7 THEN GOTO 2720
1360 GOTO 1830
1370 LET RDS=P(N,1)
1380 LET ST=P(N,2)
1390 LET C=P(N,3)
1400 LET DP=P(N,4)
1410 LET ELP=P(N,5)
1420 LET W=P(N,6)
1430 LET Z=P(N,7)
1440 LET AO=P(N,8)
1445 IF TT<=57707 THEN GOTO 1474
1450 LET DX=DS+DP
1460 LET DD=INT (DX/C)
1462 IF TT<57707 THEN LET DX=C-(
DX-DD*C)
1464 IF TT<57707 THEN GOTO 1480
1470 LET DX=DX-DD*C
1472 GOTO 1480
1474 LET DX=ABS (C-DP+DS)
1476 GOTO 1460
1480 LET RDA=0
1490 IF DX=0 OR DX=C/2 THEN LET
RDA=DX
1500 IF DX=0 OR DX=C/2 THEN GOTO
 1550
1510 LET DA=DX*PI/C
1520 LET TDA=TAN DA
1530 LET NDA=ATN (ELP/TDA)
1540 LET RDA=(C/2)-(NDA*C/PI)
1550 LET OL=RDA*2*PI/C
1560 LET OL=(OL*180)/PI
1570 LET OL=OL+ST
1580 LET PP=INT (OL/360)
1590 LET OL=OL-(PP*360)
1595 LET OL=OL*PI/180
1600 LET X=(COS OL)*RDS
1610 LET Y=(SIN OL)*RDS
1620 LET X=X+W
1630 LET Y=Y+Z
1640 IF N=3 OR N>4 THEN RETURN
1650 LET DDD=DS-((INT (DS/C))*C)
1655 IF TT(=57707 THEN LET DDD=C
-DDD
1660 LET E=N
1670 IF E=4 THEN LET E=3
1680 IF N=1 THEN LET F=4
1690 IF N=2 THEN LET F=10
1700 IF N=4 THEN LET F=30
1710 LET F=INT (DDD/F)+1
1720 LET ALT=CODE L$(E,F)
1730 IF ALT>100 THEN LET ALT=-AL
T+100
1740 LET ALT=ALT/10
1820 RETURN
1830 LET XXX=XX-X
1840 LET YYY=YY-Y
1850 IF XXX=0 THEN LET CLG=PI/2
1860 IF XXX=0 THEN GOTO 1900
1870 LET DV=YYY/XXX
1880 LET CLG=ATN DV
1890 LET DIS=XXX/COS CLG
1900 IF XXX=0 THEN LET DIS=YYY
1910 LET CLG=CLG*180/PI
1920 IF CLG<0 AND DIS>0 THEN LET
 CLG=CLG+360
1930 IF CLG<0 OR DIS<0 THEN LET
CLG=CLG+180
1940 LET DIS=ABS INT (DIS*1000+0
.5)/1000
1950 LET RCL=CLG/57.296
1955 IF RCL/(PI/2)=INT (RCL/(PI/
2)) THEN LET RCL=RCL-0.0001
1960 LET TRL=TAN RCL
1970 LET RR=COS 0.40927
1980 LET LLL=ATN (TRL*RR)
1990 LET RRR=LLL*180/PI
2000 IF CLG>90 THEN LET RRR=RRR+
180
2010 IF CLG>270 THEN LET RRR=RRR
+180
2046 CLS
2100 LET EX=CLG/15
2130 LET EY=SIN (EX/3.8197)*23.4
5
2140 LET ALT=ALT/DIS
2190 LET EZ=ABS ALT
2200 LET EC=ABS COS (EX/3.8197)
2210 LET EA=.398*EZ*EC
2220 LET EB=(ABS SIN (EX/3.817))
*EZ+EC**4*(.9174)*EZ
2230 IF ALT<0 THEN LET EA=-EA
2240 IF ALT<0 THEN LET EB=-EB
2250 LET P=RRR-EA
2260 IF RRR>=90 AND RRR<270 THEN
 LET P=RRR+EA
2270 LET O=EY+EB
2500 LET FK=L
2505 LET F$="W"
2510 IF FK>180 THEN LET F$="E"
2520 IF FK>180 THEN LET FK=360-F
K
2530 LET FC=LAT
2540 LET K$="N"
2550 IF FC<0 THEN LET K$="S"
2560 LET FC=ABS FC
2600 GOTO 3000
2610 FAST
2612 CLS
2614 LET PLNT=8
2615 LET ALT=0
2620 LET XX=0
2630 LET YY=0
2640 GOTO 1340
2700 FAST
2702 CLS
2704 LET N=7
2705 LET PLNT=7
2710 GOTO 1350
2720 LET XXX=X
2730 LET YYY=Y
2740 GOTO 1850
2800 GOSUB 110
2810 PRINT AT 5,3;"PARA X , INGR
ESE A.R.;HORA:";
2815 INPUT P
2816 PRINT P
2820 PRINT AT 7,20;"MINUTOS:";
2825 INPUT PZP
2826 PRINT PZP
2830 PRINT AT 10,8;"DEC.(EN GRAD
OS):";
2835 INPUT O
2836 PRINT O
2840 LET PLNT=8
2850 LET P=(P*15)+(PZP/4)
2855 CLS
2860 GOTO 3000
3000 FAST
3005 PRINT "FECHA [redacted]";M;"/
";D;"/";YYR;TAB 24;"[redacted]"
3010 PRINT FK;F$;TAB 25;FC;K$
3020 PRINT "[redacted] TIEMPO:";T;
"H:";U;"M";TAB 24;"[redacted]"
3025 LET MON=INT ((DS-(29.53059*
INT ((DS+11.6)/29.53059))+11.6)/
3.691324)+1
3026 IF (((DS-(29.53059*INT ((DS
+11.6)/29.53059))+11.6)/3.691324
)-MON+1)>0.5 AND (INT (MON/2)<>M
ON/2) THEN LET MON=MON+1
3028 IF INT (MON/2)<>MON/2 THEN
GOTO 3036
3030 PRINT ,,TAB 2;"FASE LUNAR:"
;
3035 GOTO 3038
3036 PRINT ,,TAB 7;"FASE LUNAR:"
;
3038 PRINT M$(MON)
3040 PRINT ,,TAB 3;"TIEMPO SIERA
L LOCAL ";H;"H:";EE;"M"
3050 IF PLNT=8 THEN GOTO 3110
3060 LET ZOD=INT (CLG/30)+1
3062 IF CLG>=48 AND CLG<=90 THEN
 LET ZOD=3
3064 IF CLG>=133 AND CLG<=173 TH
EN LET ZOD=6
3065 IF CLG>=174 AND CLG<=215 TH
EN LET ZOD=7
3066 IF CLG>=323 AND CLG<=348 TH
EN LET ZOD=12
3068 IF CLG>=349 AND CLG<=360 TH
EN LET ZOD=1
3070 PRINT ,,TAB 6-INT (ZOD/3);P
$(PLNT);" IS IN ";Z$(ZOD)
3110 LET RLG=(H*15)+(EE/4)
3120 LET BX=(RLG-P)*PI/180
3130 LET AA=(90-LAT)*PI/180
3140 LET CC=(90-O)*PI/180
3180 LET AC=2*ATN (((1/TAN (BX/2
))*COS ((AA-CC)/2))/COS ((AA+CC)
/2))
3185 PRINT "*********************
************"
3190 LET CA=2*ATN (((1/TAN (BX/2
))*SIN ((AA-CC)/2))/SIN ((AA+CC)
/2))
3200 LET C=ABS ((AC/2)-(CA/2))
3210 LET BB=2*ATN (((TAN ((AA-CC
)/2))*SIN (AC/2))/SIN (CA/2))
3220 LET C=C*180/PI
3225 IF (P*4>H*60+EE AND P*4-H*6
0-EE<720 OR H*60+EE-P*4>721) AND
 C>180 THEN GOTO 3230
3226 IF (P*4<H*60+EE AND H*60+EE
-P*4<720 OR P*4-H*60-EE>721) AND
 C<180 THEN LET C=360-C
3228 GOTO 3232
3230 LET C=360-C
3232 IF LAT<0 AND C>180 THEN GOT
O 3236
3234 IF LAT<0 THEN LET C=360-(C+
180)
3235 GOTO 3240
3236 IF LAT<0 AND C>180 THEN LET
 C=360-(C-180)
3240 LET BB=BB*180/PI
3250 LET AL=90-ABS BB
3260 IF AL>0 THEN GOTO 3270
3262 PRINT TAB 2;"A.R.:";INT (P/
15);"H:";INT (((P/15)-INT (P/15)
)*60);"M";TAB 15;"*  ";P$(PLNT)
3264 PRINT TAB 15;"* NO ESTA AHO
RA"
3266 PRINT "  DEC.:";(INT (O*10)
)/10;TAB 15;"*EN EL CIELO VISIBL
E "
3268 GOTO 3330
3270 PRINT "  A.R.:";INT (P/15);
"H:";INT (((P/15)-INT (P/15))*60
);"M";TAB 15;"* AZIMUTH:";(INT (
C*10+.5))/10
3275 PRINT TAB 15;"*"
3280 PRINT "  DEC.:";(INT (O*10)
)/10;TAB 15;"* ALTITUD:";(INT (A
L*10+.5))/10
3285 PRINT "*********************
************"
3290 PRINT ,,TAB 10;P$(PLNT);":"
3300 IF C>=348.75 THEN PRINT "1.
CARA NORTE"
3302 IF C>=348.75 THEN GOTO 3310
3304 PRINT "1.CARA ";S$((INT ((C
+11.25)/22.5))+1)
3310 PRINT "2.MEDIDA ,DESDE EL
HORIZONTE "
3315 IF PLNT=8 THEN PRINT "  ";I
NT (AL+.5);" GRADOS A X"
3316 IF PLNT=8 THEN GOTO 3325
3320 PRINT "  ";INT (AL+.5);" GR
ADOS A ";Z$(ZOD)
3325 PRINT
3328 GOTO 3356
3330 PRINT "*********************
************"
3340 LET PXX=(P/15)-H-(EE/60)
3345 IF PXX<0 THEN LET PXX=24+PX
X
3346 LET PXX=PXX+T+(U/60)
3348 PRINT ,,P$(PLNT);" CRUZA  S
U MERIDIANO A ";INT (PXX-(24*INT
 (PXX/24))+.5);"H  HORA LOCAL ST
ANDARD "
3356 PRINT "*********************
************"
3358 PRINT AT 21,2;"PARA LISTA D
E OPCIONES PRESIONE CUALQUIER TE
CLA"
3360 SLOW
3365 PAUSE 6000
3368 IF INKEY$="" THEN GOTO 3365
3370 FAST
3375 CLS
3380 PRINT AT 4,9;"** SU OPCION
**"
3400 PRINT ,,"1. DISPLAY GRAICO
DE ";Z$(ZOD)
3410 PRINT ,,"2.NUEVA FECHA "
3420 PRINT ,,"3.NUEVA HORA,MISMA
 FCHA(";M;"/";D;"/";AN;")"
3425 PRINT ,,"4.PLANETA"
3430 PRINT ,,"5.LOCALIZACION DEL
 SOL"
3440 PRINT ,,"6. LOCALIZACION DE
 LA LUNA"
3445 PRINT ,,"7.CMBIAR LONGITUD
Y LATITUD"
3446 PRINT ,,"8.ECONTRAR UN PUNT
O DADO"
3448 SLOW
3450 PAUSE 4E4
3452 IF INKEY$="" THEN GOTO 3450
3460 IF INKEY$="1" THEN GOTO 351
5
3470 IF INKEY$="2" THEN GOTO 210
3480 IF INKEY$="3" THEN GOTO 620
3490 IF INKEY$="4" THEN GOTO 107
0
3500 IF INKEY$="5" THEN GOTO 261
0
3505 IF INKEY$="6" THEN GOTO 270
0
3508 IF INKEY$="7" THEN GOTO 720
3510 IF INKEY$="8" THEN GOTO 280
0
3512 GOTO 3380
3515 LET COD=INT (CLG/45)+1
3530 GOSUB 110
3535 IF PLNT=8 THEN GOTO 4000
3670 FOR X=1 TO 40 STEP 2
3680 UNPLOT CODE B$(COD,X),CODE
B$(COD,X+1)
3690 NEXT X
3820 FOR N=1 TO 36 STEP 7
3830 PRINT AT CODE C$(COD,N),COD
E C$(COD,N+1);C$(COD,N+2 TO N+6)
3840 NEXT N
3845 LET PAT=0
3850 IF ALT=0 THEN LET ALT=0.1
3855 SLOW
3858 GOTO 60
3890 INPUT I$
3895 FAST
3900 FOR N=1 TO 36 STEP 7
3910 PRINT AT CODE C$(COD,N),COD
E C$(COD,N+1);"[redacted]"
3920 NEXT N
3925 LET PAT=11
3930 GOTO 60
4000 PRINT AT 5,4;"NO HAY GRAFIC
O PARA EL PUNTO X"
4180 INPUT I$
4185 CLS
4190 GOTO 3000
4520 STOP
5200 SAVE "EFEMERIDES [redacted]."
5210 GOTO 100
9964 STOP
```

LISTADO DEL CODIGO MAQUINA
16514:

62	128	6	4	14	176	215	13
194	136	64	5	194	134	64	201

SISTEMA SOLAR

COMP: COMMODORE 64
CLAS.: EDU



Con este programa podremos conocer cuál es la posición de nuestro Sistema Solar según día, mes y año, al modo de una Carta astrológica. En la pantalla aparecerán las instrucciones y la información necesarias. K64

```
1 PG$="SISTEMA SOLAR":AU$="KARL & ERNEST
 MARHENKE":A2$="MD:F.D.PINEIRO Y LEONE"
2 BG$="RETURN"
3 REM COPYRIGHT (C) 1984 THE CODE WORKS
4 REM BOX 6905. SANTA BARBARA CA 93160
5 REM AS OF 25JUL84
6 REM TRAD.& MOD.BY F.D.PINEIRO Y LEONE
10 REM TD OF 06OCT85
12 REM ***VARIABLES UTILIZADAS***
13 REM A$=VALOR TECLA PULSADA.*A()=DATA
D/MOV.PLANETAS.*B=DIRECC.SET.CARACTERES
14 REM B()=IDEM.A().*C1()=COLOR PLANETAS
.*CD$=FORMATEO PANTALLA.*D=NUMERO DIAS
15 REM D()=NRO.D/DIAS C/MES.*IN=INTERVAL
O ENTRE MOV.PLANETAS.*L()FORMULAS ORBS.
16 REM LO=POS.INIC.DE MOV.PLANETAS.*LY=B
ANDERA ESP.*M=VALOR MESES.*M$()NBR.MES
17 REM M1$=MODO PLANETAS INT.O EXT.*M2$=
ULTIMO MODO M1$ EMPLEADO.
18 REM MF=BAND.P/REDIBUJAR IMAGEN.*O=POS
.EN IMAGEN DEL SOL.*O$()=NBRS.PLANETAS
19 REM P1()=POSIC.EN IMAGEN D/PLANETAS.*
R1()=INPUT#OKE D/C/PLANETA.*T$=STR.IMAG.
PLTS
20 REM TC=PUNTERO MEMORIA COLOR.*U=FIN I
MAGEN PLNTAS.*Y=ANO EN CURSO.*YD=AJ.D/A
30 REM ***MODO TRABAJO D/PROGRAMA***
31 REM 100-320:INIC.VARIAB.Y DIMS.*350-5
70:PIDE INSTRUC.E INGRESA FECHA PCPIO.
32 REM 500-590:INICIALA CONT.DIAS Y ESTA
BLECE BANDERA.*600-800:RULO COMPUT.MOV.
33 REM 810-1000:COMPUTA POS.IMAGEN Y POK
EA VALOR C/PLANETA.*1010-1210:DTS.A PTLL

34 REM 1220-1330:LEE TEECLAS Y EJECUTA.*
1340-1390:DETTIENE PLANETAS Y ESPERA.
35 REM 1400-1500:INCREMENTA DIAS Y AJUST
A ANO Y MES.*1510-1700:INSTRUC.A PTLLA.
36 REM1710-1900:CODIGOS Y DATAS PARA SET
 PROGRAMABLE DE CARACTERES.
90 GOTO62000
100 DIM A(19),B(19),C(19),M$(12),D(13)
110 TC=CM-CRT
120 PRINT"EN MARCHA..."
130 FOR I=1 TO 19:READ A(I),B(I):NEXT
140 DATA .7791,.0027379093,.9931,.00273
77785
145 DATA .7007,.011367714,.4855,.0113675
957
150 DATA .5055,.0044504687,.14,.0044503
6173,.9874,.00145575328,.0539
160 DATA .00145561327,.0896,2.3080893E-4
,.4565,2.3080893E-4,.1333,9.294371E-5
170 DATA .883,9.294371E-5,.8702,3.269438
E-5,.4006,3.269438E-5,.6469,1.672092E-5
180 DATA .7254,1.672092E-5,.6639,1.11540
2E-5,.041,1.104864E-5,.3574,1.104864E-5
190 FOR I=1 TO 12:READ M$(I):NEXT
200 DATA ENERO,FEBRERO,MARZO,ABRIL,MAYO,
JUNIO
210 DATA JULIO,AGOSTO,SEPTIEMBRE,OCTUBRE
,NOVIEMBRE,DICIEMBRE
220 FOR I=1 TO 13:READ D(I):NEXT
230 DATA 1,32,60,91,121,152,182,213,244,
274,305,335,366
240 FOR I=1 TO 9:READ O$(I):NEXT
250 DATA MERCURIO,VENUS,TIERRA,MARTE,JUP
ITER,SATURNO,URANO,NEPTUNO,PLUTON
260 FOR I=1 TO 9:READ C1(I):NEXT
270 DATA 7,5,6,2,14,1,5,15,11
280 GOSUB 1710
290 POKE VIC+24,31
300 O=CRT+12*WD+26:FOR I=1 TO 9:P2(I)=0:
NEXT:CD$=""
310 M1$="I":IN=7:F=π/648E3:B$="
    ":R(3)=1:R(2)=.723
320 R(8)=30.07:PRINT""
330 PRINT"QUIERE INSTRUCCIONES (S/N)? ";
:GOSUB 60000:Z$=LEFT$(IN$,1)
340 IF Z$="Q"THEN 60600
350 IF Z$="S"THEN GOSUB 1510
360 PRINT"":MF=1
370 PRINT"EMPEZANDO EL ANO:  ";:GOSUB 60
000:Y=VAL(IN$)
380 IF LEFT$(IN$,1)="Q"THEN 60600
390 IF Y>=1680 AND Y<=2280 THEN 410
400 PRINT"ENTRE 1680 Y 2280, POR FAVOR.
":GOTO 370
410 PRINT"EMPEZANDO EL MES: ";:GOSUB 60
000:M$=IN$:IF IN$="Q"THEN 60600
420 IF M$=""THEN M$="1"
430 IF ASC(LEFT$(M$,1))>57 THEN 460
440 M=INT(VAL(M$)):IF M>0 AND M<13 THEN
450
445 PRINT"ENTRE 1 Y 12, POR FAVOR ":GOT
O 410
450 M$=M$(M):GOTO 500
460 M=0:FOR I=1 TO 12
470 IF LEFT$(M$(I),LEN(M$))<>M$ THEN 500

480 IF M=0 THEN M=I:GOTO 500
490 PRINT"ESO PUEDE SER ";M$(M);:M=1:GO
TO 530
500 NEXT I
510 IF M>0 THEN 580
520 PRINT"NO ESE MES. INTENTE NUEVAMENT
E.":GOTO 410
530 IF M=12 THEN 570
540 FOR I=M+1 TO 12
550 IF LEFT$(M$(I),LEN(M$))=M$ THEN PRIN
T", ";M$(M);:M=I
560 NEXT I
570 PRINT" O ";M$(M);".":GOTO 410
580 D=D(M):LY=0:IF Y/4=INT(Y/4)AND D>59
THEN D=D+1:LY=1
590 T=367*Y-INT(7*(Y+INT((M+9)/12))/4)+I
NT(275*M/9)+1-730531.5:T1=1+T/36525
600 IF M1$=M2$ THEN 630
610 LO=1:U=5:E=5.7:MA=2:T$="PLANETAS I
NTERIORES":M2$=M1$:MF=1
620 IF M1$="E"THEN LO=5:U=9:E=49.3:MA=-2
:T$="PLANETAS EXTERIORES"
630 LL=1:UU=10:IF M1$="E"THEN LL=9:UU=19

640 FOR I=LL TO UU:C=A(I)+B(I)*T:H=0:IF
C<0 THEN H=1
650 C(I)=2*π*(C-INT(C)-H):NEXT
660 IF M1$="E"THEN 720
670 L(1)=F*(84378*SIN(C(4))+10733*SIN(2*
C(4)))+C(3)
680 R(1)=.39528-.07834*COS(C(4))
690 L(2)=F*(2814*SIN(C(6)))+C(5)
700 L(3)=F*(6910*SIN(C(2)))+C(1)+π
710 L(4)=F*(38451*SIN(C(8))+2238*SIN(2*C
(8)))+C(7):R(4)=1.5303-.1417*COS(C(8))
720 L(5)=F*(19934*SIN(C(10))+5023*T1+251
1)+C(9)
730 R(5)=5.20883-.25122*COS(C(10)):IF M1
$="I"THEN 810
740 L=23045*SIN(C(12))+5014*T1-2689*COS(
2*C(10)-5*C(12))+2507
750 L(6)=F*L+C(11):R(6)=9.55774-.53252*C
OS(C(12))
760 L(7)=F*(19397*SIN(C(14)))+C(13):R(7)
=19.21216-.90154*COS(C(14))
770 L(8)=F*(3523*SIN(C(16)))+C(15)
780 L=101577*SIN(C(18))+15517*SIN(2*C(18
))-3593*SIN(2*C(19))
790 L(9)=F*(L+3414*SIN(3*C(18)))+C(17)
800 R(9)=40.74638-9.58235*COS(C(18))-1.1
6703*COS(2*C(18))
810 FOR I=LO TO U:X(I)=R(I)*COS(L(I)):Y(
I)=R(I)*SIN(L(I))
820 XX=X(I)*24.5/E:SX=1:IF XX<0 THEN SX=
-1
830 X%=ABS(XX):V=SX*INT((X%+1)/2):FX=0:I
F XX>=0 AND X%/2=INT(X%/2)THEN FX=1
840 IF XX<0 AND X%/2<>INT(X%/2)THEN FX=1

850 YY=Y(I)*24.5/E:SY=1:IF YY<0 THEN SY=
-1
860 Y%=ABS(YY):W=SY*INT((Y%+1)/2):FY=0:I
F YY>=0 AND Y%/2=INT(Y%/2)THEN FY=1
870 IF YY<0 AND Y%/2<>INT(Y%/2)THEN FY=1

880 P1(I)=O+V-WD*W:R1(I)=123:IF FX=1 AND
 FY=0 THEN R1(I)=108
890 IF FX=0 AND FY=1 THEN R1(I)=126
```

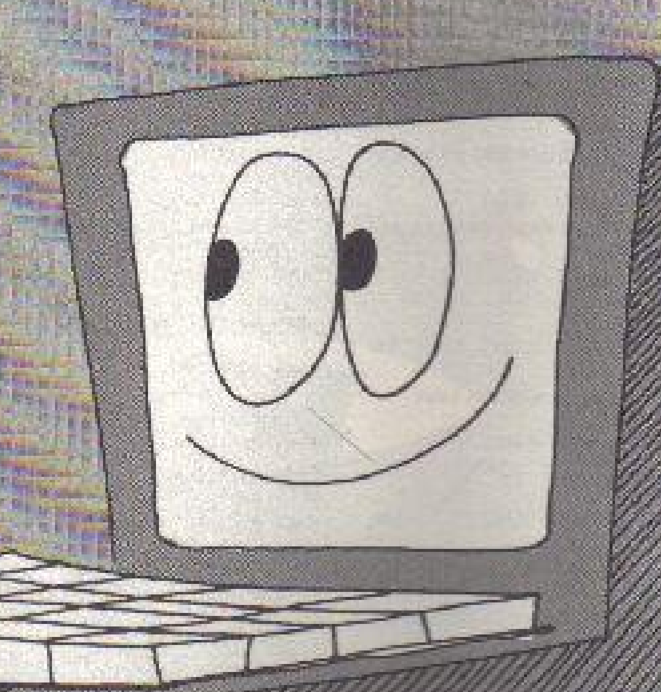
```
900 IF FX=1 AND PY=1 THEN R1(I)=124
910 IF I=LO THEN 1000
920 FOR J=LO TO I-1:IF P1(I)<>P1(J)THEN
990
930 Q=R1(I)+R1(J):IF Q=231 THEN R1(I)=98
:GOTO 990
940 IF Q=249 THEN R1(I)=97:GOTO 990
950 IF Q=247 THEN R1(I)=255:GOTO 990
960 IF Q=252 THEN R1(I)=225:GOTO 990
970 IF Q=250 THEN R1(I)=226:GOTO 990
980 R1(I)=127
990 NEXT
1000 NEXT
1010 IF MF=0 THEN 1110
1020 PRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒──────────P
──────────▒▒─"
1030 POKE VIC+33,0
1040 B1$="▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒ "
1045 FOR I=1 TO 11:PRINT B1$:NEXT
1050 PRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒ "
1055 FOR I=1 TO 11:PRINT B1$:NEXT
1060 PRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒──────────O──
──────────▒▒ ▒ "
1070 PRINT"▒":FOR I=LO TO U:PRINT LEFT$(
CD$,I+MA);:POKE 646,C1(I)
1080 IF I=6 THEN PRINT"▒ ";:GOTO 1100
1090 PRINT"O ";
1100 POKE 646,3:PRINT O$(I):NEXT:MF=0
1110 PRINT LEFT$(CD$,11);MID$(STR$(Y),2)
;"  "
1120 IF Y<0 THEN PRINT LEFT$(CD$,11);"▒▒
▒▒▒▒.C."
1130 PRINT Z$:PRINT"T";M$(M);D-D(M)+1-LY
+YD
1140 PRINT LEFT$(CD$,21);MID$(STR$(IN),2
);" DIAS DE":PRINT"INCREMENTO"
1150 FOR I=LO TO U:POKE P2(I),32:NEXT:PO
KE 0,81:POKE TC+0,0
1160 FOR I=LO TO U:IF I=6 THEN POKE P1(I
),80:GOTO 1180
1170 POKE P1(I),R1(I)
1180 POKE TC+P1(I),C1(I):NEXT
1190 POKE 0,81:POKE TC+0,8
1200 IF IN>0 THEN PRINT LEFT$(CD$,18);B$
:PRINT B$
1210 IF IN<0 THEN PRINT LEFT$(CD$,18);"▒
MOVIMIENTO":PRINT"EN REVERSA▒"
1220 GET A$:IF A$=""THEN 1400
1230 IF A$="C"THEN GOSUB 1340
1240 IF A$="E" OR A$="I"THEN M1$=A$
1250 IF A$="L"THEN IN=7*SGN(IN)
1260 IF A$="M"THEN IN=30*SGN(IN)
1270 IF A$="V"THEN IN=180*SGN(IN)
1280 IF A$="A"THEN IN=360*SGN(IN)
1290 IF A$="R"THEN IN=-ABS(IN)
1300 IF A$="D"THEN IN=ABS(IN)
1310 IF A$="P"THEN 360
1315 IF A$="?" OR A$="/"THEN GOSUB 1510:
MF=1:GOTO 1010
1320 IF A$="Q"THEN 60600
1330 GOTO 1220
1340 GET A$:IF A$<>"" THEN 1340
1350 PRINT LEFT$(CD$,13);"▒CONGELADO"
1360 PRINT"▒▒PULSE TECLA":PRINT"PARA CON
T.▒"
1370 GET A$:IF A$=""THEN 1370
1380 PRINT LEFT$(CD$,13);B$:PRINT B$:PRI
NT B$:PRINT B$
1390 RETURN
1400 T=T+IN:T1=T1+IN/36525:D=D+IN
1410 IF D>0 THEN 1440
1420 Y=Y-1:D=D+365:IF Y =0 THEN Y=-1
1430 IF Y/4=INT(Y/4) THEN D=D+1
1440 LY=0:YD=0:IF Y/4=INT(Y/4)AND D>59 T
HEN LY=1
1450 IF Y/4=INT(Y/4)AND D=60 THEN YD=1
1460 FOR M=1 TO 12:IF D<D(M+1)+LY THEN 1
500
1470 NEXT
1480 D=D-365-LY:Y=Y+1:IF Y=0 THEN Y=1
1490 GOTO 1440
1500 FOR I=LO TO U:P2(I)=P1(I):NEXT:GOTO
 600
1510 PRINT"▒▒";
1520 PRINT"VER. PLANETAS ▒▒▒NTERIORES"
1530 PRINT"     PLANETAS ▒▒▒XTERIORES"
1540 PRINT"VELOCIDAD:    ▒▒▒ENTA   (INT
ERV.  7 D)"
1550 PRINT"              ▒▒▒EDIANA  (INT
ERV. 30 D)"
1560 PRINT"              ▒▒▒ELOZ    (INT
ERV.180 D)"
1570 PRINT"              ▒▒▒CELERADA(INT
ERV.360 D)"
1580 PRINT"▒MOVIMIENTO    ▒▒▒IRECTO   (A
DELANTE)"
1590 PRINT"               ▒▒▒ETROGRADO(AT
RAS)"
1600 PRINT"▒USTED PUEDE    ▒▒▒ONGELARLOS"
1610 PRINT"               ▒▒▒ERMUTAR FECH
A"
1615 PRINT"               ▒▒▒CONSULTAR CU
ADRO"
1620 PRINT"               ▒▒▒ALIR DE ESTA
 RUTINA"
1630 PRINT"▒LOS LADOS DEL CUADRO SON:"
1640 PRINT"▒    EQUINOCCIO  (PRIMAVERA)"
1650 PRINT"    SOLSTICIO   (VERANO)"
1660 PRINT"    EQUINOCCIO  (OTONO)"
1670 PRINT"    SOLSTICIO   (INVIERNO)"
1680 PRINT"▒PULSE UNA TECLA P/CONTINUAR"
1690 GET X$:IF X$="" THEN 1690
1700 RETURN
1710 B=49152:I=0
1720 READ V:IF V=-1 THEN 1740
1730 POKE B+I,V:I=I+1:GOTO 1720
1740 SYS 49152
1750 B=14336
1760 READ P:IF P=-1 THEN 1800
1770 B2=B+P*8
1780 FOR Z=0 TO 7:READ V:POKE B2+Z,V:NEX
T Z
1790 GOTO 1760
1800 RETURN
1810 DATA 120,165,1,41,251,133,1,169,0,1
33,251,133,253,169,56
1820 DATA 133,252,169,208,133,254,162,8,
160,0,177,253,145,251
1830 DATA 200,208,249,230,252,230,254,20
2,208,240,165,1,9,4
1840 DATA 133,1,88,96,-1
1850 DATA 80,0,0,24,255,24,0,0,0
1860 DATA 81,145,82,60,255,60,60,84,146
1870 DATA 98,0,0,0,0,102,255,255,102
1880 DATA 108,0,0,0,0,6,15,15,6
1890 DATA 123,0,0,0,0,112,248,248,112
1900 DATA 124,6,15,15,6,0,0,0,0
1910 DATA 126,112,248,248,112,0,0,0,0
1920 DATA 127,96,240,240,96,6,15,15,6
1930 DATA 255,6,15,15,6,96,240,240,96
1940 DATA 226,102,255,255,102,0,0,0,0
1950 DATA 87,0,0,60,126,126,60,0,0
1960 DATA 97,112,248,248,112,112,248,248
,112
1970 DATA 225,6,15,15,6,6,15,15,6
1980 DATA -1
60000 IN$="":ZT=TI:ZC=2:ZD$=CHR$(20)
60010 GET Z$:IF Z$<>"" THEN 60070
60020 IF ZT<=TI THEN PRINT MID$(" ▒",ZC,
1);"▒";:ZC=3-ZC:ZT=TI+15
60030 GOTO 60010
60070 Z=ASC(Z$):ZL=LEN(IN$):IF(Z AND 127
)<32 THEN PRINT" ▒";:GOTO 60110
60090 IF ZL>=QI THEN 60010
60100 IN$=IN$+Z$:PRINT Z$;ZD$;Z$;
60110 IF Z=13 THEN PRINT CR$;:RETURN
60120 IF Z=20 AND ZL>0 THEN IN$=LEFT$(IN
$,ZL-1):PRINT"▒";:GOTO 60010
60130 IF Z=141 THEN Z$=CHR$(-20*(ZL>0)):
FOR Z=1 TO ZL:PRINT Z$;:NEXT:GOTO 60000
60140 GOTO 60010
60200 ZJ=TI+30:ZT=TI:ZS=2:PRINT LEFT$(JC
$,1);PR$;"▒"
60210 IF(PEEK(JS) AND 16)=0 THEN ZS=2:GO
SUB 60280:PRINT:RETURN
60215 GOSUB 60500
60220 IF TI>=ZT THEN GOSUB 60280:ZT=TI+1
5:ZS=3-ZS
60230 Z=PEEK(JS)AND 12:IF Z=12 THEN ZJ=0
:GOTO 60210
60240 IF TI<ZJ THEN 60210
60250 IF Z=4 AND IN<JM THEN IN=IN+1:GOT
 60300
60260 IF Z=8 AND IN>1 THEN IN=IN-1:GOTO
 60200
60270 GOTO 60210
60280 PRINT TAB(JT+JW*(IN-1));MID$(JC$,Z
S,1);MID$(PR$,JT+JW*(IN-1)+1,JW);"▒"
60290 RETURN
60500 GET Z$:IF Z$<>"Q"THEN RETURN
60600 GET Z$:IF Z$<>""THEN 60600
60605 POKE VIC+24,21:POKE VIC+21,0:PRINT
 CHR$(9);
60610 GOSUB 61000:POKE VIC+33,6:POKE VIC
+32,14:POKE SID+24,0:PRINT"▒▒":END
61000 CRT=1024:VIC=53248:WD=40:CR$=CHR$(
13):SID=54272:JS=56320:CM=55296
61010 JC$="▒▒":QL=214:QI=255:RETURN
62000 L0=LEN(PG$)+2:L1=LEN(AU$)+2:L2=LEN
(A2$)+2:IF L1<L2 THEN L1=L2
62010 IF L0<L1+2 THEN L0=L1+2
62020 B0$=LEFT$("▒▒
                 ",L0+2)
62030 DEF FN T(N)=(40-N)/2:B1$="▒"+MID$(
B0$,2,L1+1):T1=FN T(L1):T0=FN T(L0)
62035 GOSUB 61000:POKE VIC+32,0:POKE VIC
+33,0:POKE SID+24,0
62040 PRINT"▒▒▒▒";CHR$(8):FOR I=1 TO 4:P
RINT TAB(T0);B0$:NEXT I
62050 PRINT"▒▒▒▒":TAB(FN T(LEN(PG$)));PG
$:PRINT
62060 FOR I=1 TO 3:PRINT TAB(T1);B1$:NEX
T I
62070 PRINT"▒▒";TAB(FN T(LEN(AU$)));AU$
62080 IF A2$<>""THEN PRINT"▒";TAB(FN T(L
EN(A2$)));A2$:PRINT TAB(T1);B1$
62090 BG$="PULSE "+BG$+" P/ENTRAR":T0=FN
 T(LEN(BG$)+2)
62100 LN$=LEFT$("────────────────────────
────────────────",LEN(BG$))
62110 PRINT TAB(T0);"▒▒▒▒▒▒";LN$;"▒▒▒
"
62120 PRINT TAB(T0);"▒";LN$;"▒"
62120 PRINT TAB(T0);"▒";LN$;"▒"
62140 PRINT TAB(3);"▒▒▒▒▒COPYRIGHT (C) 1
984 THE CODE WORKS"
62150 L1=LEN(BG$):I=1:PRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒"
62160 PRINT SPC(T0+1);MID$("▒▒",I,1);LEF
T$(BG$,L1);"▒"
62170 L1=L1+1:IF L1>LEN(BG$)THEN L1=1:I=
3-I
62180 GET T$:IF T$<>""THEN 62200
62190 IF PEEK(JS)AND 16 THEN 62160
62200 CLR:GOSUB 61000:PRINT"▒▒":GOTO 100
```



3er. PREMIO

LA COMPUTADORA VE POR NOSOTROS

COMP.: SPECTRUM, TK90X, TC2068
CONF.: 48 K
CLAS.: EDUCATIVO
AUTOR: Enrique R. González Mendoza



Si bien estos programas fueron diseñados para ser usados por no videntes, son muy instructivos para todos. Los mensajes salen por pantalla y por el pequeño altavoz de la computadora. Se puede amplificar sacando la señal del conector "MIC" y mandándolo a un amplificador de audio.

En la serie de programas presentados por González, se le deberá añadir la parte en Lenguaje de Máquina que es común a todos. Para ello se deberán POKEAR los códigos correspondientes.

Cada uno de estos programas consta de 4 partes: Cargador, Pantalla, Basic y Código Máquina.

Son para la Spectrum 48 K.

Su autor nos comentó:

Soy profesor de cine científico en la Universidad Nacional de Cuyo, a cargo del Laboratorio de Cine y del Laboratorio de Socio-Informática. A través de estos departamentos he creado una serie de programas para que las microcomputadoras puedan ser utilizadas por los novidentes. De éstos, he tomado los diez primeros.

Estos programas los he realizado yo utilizando un programa sintetizador de voz (Code 63000,2180). Con ellos he tratado de cambiar la comunicación visual de la computadora y llevarla a auditiva. Los niños ciegos con los que tratamos habitualmente se manejan casi con la misma naturalidad que los videntes, a pesar de que usan la Spectrum sola y un pequeño amplificador de sonido y sin televisor; como ven nosotros no tenemos interés en enterarnos si la Spectrum es NTSC o PAL N. Estos son los programas:

VOZ SINTETICA: Sirve para que el oído del ciego se habitúe a una voz que no siempre es clara.

PRACTICA 1: Cada tecla que es oprimida, **dice** cuál es. Luego es la Spectrum la que pregunta.

PRACTICA 2: La máquina pregunta por Mayúsculas, Minúsculas y funciones.

MAYOR-MENOR: Un pequeño acertijo que hace que máquina y ciego se interrelacionen, compitiendo por descubrir primero un número.

ARITMETICA: La aritmética la practican con un ábaco chino, por consiguiente su memoria aritmética es casi táctil. Esto los ayuda a "visualizar" mentalmente las operaciones.

EL AHORCADO: La ortografía es netamente visual, los ciegos son casi un desastre en la materia. Aquí la maestra puede incorporarle una serie de palabras, y el niño, jugando las va descubriendo.

IMITAME: El conocido "Simón" que entreteniendo les refuerza la memoria auditiva.

TECLADO: Este programa lo he tomado tal como está de una revista y es simplemente porque un órgano es el mayor sueño que tiene un ciego. Además, no tienen fuerza en los dedos, nada hacen con ellos y manejar un teclado es un ejercicio indispensable. Esto lo he robado de la revista porque es un órgano electrónico tan barato como un cassette.

SOLFEO: Les cuesta mucho aprenderlo y este juguete ayuda mucho.

FREUD: Este Siquiatra me ha dado muchos meses de trabajo, lo he realizado en base a una idea aparecida una revista. No imaginan Uds. el placer que les produce a los ciegos jugar con él, sobre todo porque, a diferencia de la respetabilidad de los siquiatras, éste cuando se lo insulta, lo hace peor y para los novidentes es casi una cosa milagrosa oír una "máquina bocasucia". También la cosa es curiosa para los que ven.

Lo que sí les pido: vean funcionar estos programas frente a un ciego. Es como dice un amiguito ciego de 12 años, Juan Carlos González: "Son lucesitas brillantes en nuestro mundo azul oscuro". Esto lo he encontrado hace muy poco y hay mucho por descubrir. Por no tener ninguna posibilidad en lo económico, se me está arrimando gran cantidad de ayudantes lindos que como único pago quieren ver a un ciego "mirar" un televisor inexistente y sonreír mientras acaricia un teclado. **K64**

LENGUAJE DE MAQUINA



Esta es la parte en Lenguaje de Máquina de cada uno de los programas de la serie presentada por Enrique González. Comienza en la dirección 63000. K64

195	177	246	240	70	35	197	229	1	4	7	59	8	179	32	81
94	35	86	35	70	120	167	40	40	94	7	7	31	26	8	33
9	52	23	52	254	205	176	246	6	175	32	88	47	105	29	226
16	247	35	70	62	7	63	254	29	96	0	255	0	255	0	255
205	176	246	16	247	35	27	122	0	255	1	72	0	9	6	13
179	32	225	225	193	16	215	251	18	18	32	8	128	6	34	9
201	7	50	0	0	5	6	24	32	12	130	13	30	14	66	9
4	2	1	3	2	25	9	27	34	9	38	9	16	9	20	18
2	2	9	22	6	10	4	8	30	12	132	4	34	9	32	13
4	41	6	45	0	25	4	28	26	2	88	8	44	6	64	9
1	1	1	6	1	19	1	5	32	13	34	8	14	9	6	13
7	26	2	4	2	10	1	3	18	18	32	8	128	6	34	9
1	29	4	1	0	19	2	2	32	12	130	13	30	14	66	9
2	6	3	25	7	34	10	4	34	9	38	9	16	9	20	18
1	18	2	4	3	18	2	10	30	12	132	4	34	9	32	13
3	12	1	11	8	20	2	11	26	2	88	8	44	6	64	9
10	4	1	10	2	2	1	6	32	13	34	8	14	9	6	13
7	10	2	10	2	4	1	3	18	18	32	8	128	6	34	9
2	8	5	16	2	6	3	18	32	12	130	13	30	14	66	9
201	62	167	245	33	96	234	241	34	9	38	9	16	9	20	18
15	50	43	246	50	54	246	126	30	12	132	4	34	9	32	13
254	32	40	52	254	65	216	185	26	2	88	8	44	6	64	9
247	254	123	210	165	247	254	91	32	13	34	8	14	6	24	0
56	7	254	97	216	185	247	214	9	6	13	18	16	32	8	128
32	197	229	214	65	203	39	95	6	34	9	32	12	130	13	30
22	0	33	4	247	25	94	35	14	66	9	34	9	38	9	16
102	107	205	27	246	225	193	11	9	20	18	30	12	132	4	34
35	120	177	202	165	247	24	199	9	32	13	26	2	88	8	44
197	229	33	64	31	43	124	181	6	64	9	32	13	34	8	14
32	251	24	233	56	247	55	248	1	44	0	0	255	0	255	0
135	250	49	250	125	247	88	253	255	0	255	0	255	0	255	0
124	254	96	251	220	247	73	246	255	0	255	0	255	0	255	0
88	249	13	254	37	249	146	248	255	0	255	0	255	0	255	0
73	247	244	247	88	249	101	248	255	0	255	0	255	0	255	0
82	247	211	252	237	247	169	249	255	0	255	1	65	20	40	13
92	248	96	251	79	251	138	250	42	12	5	1	33	17	46	6
13	7	0	20	24	23	35	7	47	7	45	11	233	7	6	6
78	20	44	29	58	23	45	18	30	22	41	14	35	24	31	15
15	14	3	0	23	98	29	131	29	25	37	27	27	21	32	225
27	162	10	50	0	3	7	4	201	1	65	0	0	180	0	255
9	2	9	2	7	2	8	1	0	203	1	33	0	155	0	29
12	2	13	4	7	5	9	4	0	53	1	77	0	47	0	56
17	0	7	4	9	3	12	1	1	72	0	27	0	164	1	20
23	3	7	5	6	5	5	2	0	19	2	52	2	15	1	26
10	0	9	3	23	1	6	4	0	7	0	38	2	72	1	46
12	1	7	4	21	3	31	4	0	13	2	24	0	21	0	28
8	5	10	3	13	2	10	0	3	32	2	88	3	16	3	4
4	1	8	4	9	3	8	4	2	7	3	18	0	5	3	17
32	2	9	4	7	4	7	4	2	26	1	61	3	22	0	6
6	4	8	0	14	3	6	7	3	15	3	22	0	5	0	6
6	4	9	4	12	4	10	3	0	53	0	38	2	19	1	14
7	3	19	3	25	3	8	1	1	6	2	75	2	80	1	21
32	52	62	50	43	246	60	50	0	69	0	66	2	4	2	73
54	246	201	13	11	0	5	93	7	6	1	41	2	234	14	51
13	6	23	110	7	19	6	19	5	1	3	7	2	5	5	6
10	13	22	14	8	18	7	22	4	4	1	166	13	204	62	3
9	11	22	12	13	7	0	10	14	1	43	0	0	97	6	106
193	19	3	20	81	3	13	6	6	29	9	31	10	15	2	18
100	10	6	16	9	18	2	0	2	17	6	17	2	42	0	16
27	149	33	127	1	32	0	0	6	13	7	14	5	16	6	155
255	0	255	0	255	0	255	0	0	30	7	36	2	16	6	17
255	0	255	0	255	0	255	0	8	18	10	24	10	52	1	0
255	0	255	0	255	0	255	0	0	66	8	14	32	18	3	15
255	0	255	0	255	0	255	0	0	93	8	1	0	2	14	5
255	0	255	0	255	0	255	0	5	105	2	88	40	126	42	172
161	24	255	0	229	0	19	36	36	162	39	85	7	65	1	28
64	0	73	36	153	17	10	6	2	4	5	4	0	112	48	151
84	21	15	5	106	23	41	1	35	146	2	97	0	0	38	2
17	0	0	255	0	255	0	255	22	2	43	1	56	1	39	1
0	255	0	255	0	161	24	255	22	1	3	5	70	2	3	2
0	229	0	19	36	64	0	73	12	1	21	1	5	1	27	1
36	153	17	10	6	84	21	15	62	2	37	9	18	1	4	1
5	106	23	41	9	3	0	26	4	2	11	1	17	1	5	1
27	25	148	44	165	1	21	0	65	1	4	7	51	1	52	1
1	68	84	224	10	18	2	2	6	1	20	1	6	1	20	1

82	1	5	1	18	1	21	1
64	1	36	1	31	1	196	1
122	1	18	1	56	1	6	1
136	1	21	2	4	1	101	1
31	1	23	1	40	1	6	1
36	1	7	1	6	3	56	1
4	2	42	1	11	1	14	1
4	1	51	1	28	2	96	2
3	1	14	2	6	1	85	1
18	4	1	2	13	1	21	2
252	3	20	2	3	3	94	2
40	1	63	1	7	1	4	1
12	1	80	1	5	1	13	1
4	1	40	1	14	1	13	4
4	1	9	2	1	4	28	1
62	1	19	1	6	2	72	1
110	5	36	1	20	1	28	9
7	0	10	193	19	3	20	81
3	13	6	180	10	6	16	9
1	156	0	0	255	0	255	0
255	0	255	0	255	0	255	0
255	0	255	0	255	0	255	0
255	0	255	0	255	0	255	0
255	0	255	0	255	0	255	0
255	0	255	0	255	0	255	0
255	0	255	0	255	1	65	20
40	13	42	12	5	1	33	17
46	6	47	7	45	11	233	7
6	6	30	22	41	14	35	24
31	15	29	25	37	27	27	21
32	3	7	4	9	2	9	2
7	2	8	1	12	2	13	4
7	5	9	4	17	0	7	4
9	3	12	1	23	3	7	5
6	5	5	2	10	0	9	3
23	1	6	4	12	1	7	4
21	3	31	4	8	5	10	3
13	2	10	0	4	1	8	4
9	3	8	4	32	2	9	4
7	4	7	4	6	4	8	0
14	3	6	7	6	4	9	4
12	4	10	3	7	3	19	3
7	4	9	2	9	2	7	2
8	1	12	2	13	4	7	5
9	4	17	0	7	4	9	3
12	1	23	3	7	5	6	5
5	2	10	0	9	3	23	1
6	4	12	1	7	4	21	3
31	4	8	5	10	3	13	2
10	0	4	1	8	4	9	3
8	4	32	2	9	4	7	4
7	4	6	4	8	0	14	3
6	7	6	4	9	4	12	4
10	3	7	3	19	3	7	4
9	2	9	2	7	2	8	1
12	2	13	4	7	5	9	4
17	0	7	4	9	3	12	1
23	3	7	5	6	5	5	2
10	0	9	3	23	1	6	4
12	1	7	4	21	3	31	4
8	5	10	3	13	2	10	0
4	1	8	4	9	3	8	4
32	2	9	4	7	4	7	4
6	4	8	0	14	3	6	7
6	4	9	4	12	4	10	3
7	3	19	1	65	0	0	255
0	255	255	0	255	0	255	0
255	0	255	0	255	0	255	0
255	0	255	0	255	0	255	0
255	0	255	0	255	0	255	0
0	255	0	255	0	255	0	232
8	24	11	15	6	15	9	16
10	16	7	15	10	16	7	138
5	21	6	19	9	139	4	67
15	12	8	15	9	13	5	34
10	14	21	30	9	1	4	26
10	33	7	55	4	37	6	167
32	23	10	25	7	4	12	149
54	81	1	0	0	2	24	236
8	7	13	88	29	13	17	7
7	128	1	4	8	149	53	170
18	4	4	123	34	23	5	151
1	90	0	0	180	0	255	0
203	1	33	1	156	1	29	1
53	1	77	1	47	1	72	1
27	1	164	1	20	1	19	2
52	2	15	1	26	1	7	1
38	2	72	1	46	1	13	2
24	1	21	1	28	3	32	2
88	3	16	3	4	2	7	3
18	3	5	3	17	2	26	1
61	3	22	0	6	3	15	3
22	1	5	1	6	1	53	1
38	2	19	1	14	1	6	2
75	2	80	1	21	1	69	1
66	2	4	2	73	7	6	1
41	2	234	14	51	5	1	3
7	2	5	5	6	4	4	1
166	13	204	62	255	0	255	0
103	29	179	12	6	16	2	6
2	13	78	39	156	19	3	15
4	15	83	32	159	21	1	16
5	10	92	33	163	19	4	13
7	4	2	6	94	33	166	13
5	13	6	14	94	1	54	0
5	1	2	27	14	3	1	36
3	255	0	82	20	24	10	82
8	29	17	40	0	255	0	57
22	24	5	0	3	82	12	3
1	21	19	42	2	255	0	64
21	27	7	90	16	26	22	35
1	255	0	44	21	25	1	97
21	24	14	255	0	94	22	137
22	27	14	255	0	80	22	33
5	47	14	29	27	24	18	37
1	4	1	37	15	37	0	8

SOLFEO



COMP: CZ SPECTRUM / TK 90X / TC 2068
CONF: 48 K
CLAS.: EDUCATIVO
AUTOR: Enrique González Mendoza

```
   0 REM ERG 6361756
   1 GOTO 10
   3 FOR I=1 TO LEN O$
   4 POKE 59999+I,CODE O$(I)
   5 POKE 59999+LEN O$+1,0
   6 NEXT I
   7 LET nota=USR 53200
   9 RETURN
  10 REM    -- SOLFEO --
  11 GOSUB 1000: GOSUB 1400
  20 PAPER 5: BORDER 6: CLS
  30 POKE 23609,100
  40 PRINT INVERSE 1;AT 0,12;"SOLFEO": LET o$="solfeo": GOSUB 2
  50 GOSUB 1200: GOSUB 2000
  55 LET o$="nota": GOSUB 2: PRINT AT 12,2;"nota :";AT 13,9;"AAAAA"
  60 LET o$="do": GOSUB 2: PRINT AT 12,10;"DO": GOSUB 910: SOUND 1,0
  70 LET o$="re": GOSUB 2: PRINT AT 12,10;"RE": GOSUB 920: SOUND 1,2
  80 LET o$="mi": GOSUB 2: PRINT AT 12,10;"MI": GOSUB 930: SOUND 1,4
  90 LET o$="fa": GOSUB 2: PRINT AT 12,10;"FA": GOSUB 940: SOUND 1,5
 100 LET o$="sol": GOSUB 2: PRINT AT 12,10;"SOL": GOSUB 950: SOUND 1,7
 110 LET o$="la": GOSUB 2: PRINT AT 12,10;"LA ": GOSUB 960: SOUND 1,9
 120 LET o$="si": GOSUB 2: PRINT AT 12,10;"SI ": GOSUB 970: SOUND 1,11
 130 LET o$="do": GOSUB 2: PRINT AT 12,10;"DO ": GOSUB 980: SOUND 1,12
 135 PAUSE 50: PRINT AT 12,2;"
 "
 136 PRINT AT 13,9;"        ";AT 12,1;"
 "
 139 PRINT AT 21,2; INK 1;"OTRA VEZ ? (S/N)": LET o$="otra   si o  no": GOSUB 2
 140 IF INKEY$="s" OR INKEY$="S" THEN RUN
 142 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N" THEN GOTO 149
 145 GOTO 140
 155 CLS : LET d=0: PRINT AT 10,12;"NOTAS": LET o$="notas": GOSUB 2: FOR l=1 TO 150: NEXT l
 160 CLS : PRINT INVERSE 1;AT 0,10;"SOLFEO-1": LET o$="solfeo uno": GOSUB 2
 165 PRINT AT 0,20;"NOTAS": LET o$="notas": GOSUB 2
 170 GOSUB 1200
 175 GOSUB 2000
 180 PRINT AT 12,1;"Que nota es ?": LET o$="que nota es": GOSUB 2
 190 LET n=INT (RND*8)+1: LET m=n*10+900
 200 GOSUB m: SOUND 1,n
 205 INPUT LINE n$: IF LEN n$>3 THEN GOTO 205
 206 GOSUB 3000
 208 PRINT AT 12,16;n$;"  "
 210 RESTORE 410
 212 FOR a=1 TO n
 214 READ b$
 216 LET c$=b$
 217 NEXT a
 220 IF n$=c$ THEN GOTO 235
 230 PRINT AT 18,10; FLASH 1;"MAL": LET o$="mal": GOSUB 2: PAUSE 150: PRINT AT 18,10;"   ": PRINT AT 21,1;"   ": PRINT AT 20,4;"otra vez :": LET o$="otra vez": GOSUB 2: GOTO 205
 235 PRINT AT 18,10; FLASH 1;"BIEN": LET o$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
 240 LET d=d+1: IF d>5 THEN GOTO 300
 250 GOTO 160
 300 CLS : LET e=0: PRINT AT 10,12;"TONOS": LET o$="tonos": GOSUB 2: FOR l=1 TO 150: NEXT l
 310 CLS : PRINT INVERSE 1;AT 0,10;"SOLFEO-2": LET o$="solfeo dos": GOSUB 2
 315 PRINT AT 0,20;"TONOS": LET o$="tonos": GOSUB 2
 320 GOSUB 1200
 325 GOSUB 2000
 330 PRINT AT 12,1;"Que nota es ?"
 340 LET n=INT (RND*8)+1
 350 SOUND 1,n
 360 INPUT LINE n$: IF LEN n$>3 THEN GOTO 360
 363 GOSUB 3000
 365 PRINT AT 12,15;n$;"  "
 366 RESTORE 410
 370 FOR a=1 TO n
 375 READ b$
 380 LET c$=b$
 390 NEXT a
 400 IF n$=c$ THEN GOTO 440
 410 DATA "do","re","mi","fa","sol","la","si","do"
 430 PRINT AT 18,10; FLASH 1;"MAL": LET o$="mal": GOSUB 2: PAUSE 150: PRINT AT 18,10;"   ": PRINT AT 21,1;"   ": PRINT AT 20,4;"otra vez :": LET o$="otra vez": GOSUB 2
 435 GOSUB n*10+900: GOTO 360
 440 PRINT AT 18,10; FLASH 1;"BIEN": LET o$="bien": GOSUB 2
 445 GOSUB n*10+900: PAUSE 150
 450 LET e=e+1: IF e>5 THEN GOTO 500
 460 GOTO 310
 500 REM CONTINUACION
 510 CLS
 520 PRINT TAB 8;"  -- SOLFEO --": LET o$="solfeo": GOSUB 2
 530 PRINT AT 5,2;"Escoge entre :": LET o$="escoge entre": GOSUB 2
 540 PRINT AT 10,5;"a - NOTAS.": PRINT : PRINT TAB 5;"b - TONOS."
 550 PRINT : PRINT TAB 5;"c - FIN."
 560 PRINT #1;"   Cual ?": LET o$="cual": GOSUB 2
 570 IF INKEY$="a" OR INKEY$="A" THEN RUN 160
 580 IF INKEY$="b" OR INKEY$="B" THEN RUN 300
 590 IF INKEY$="c" OR INKEY$="C" THEN GOTO 9999
 600 GOTO 570
 900 REM COLOCAR NOTAS
 910 PRINT OVER 1;AT 9,7;"B": PRINT OVER 1;AT 9,6;"AAA": RETURN
 920 PRINT OVER 1;AT 8,9;"C";AT 9,9;"D": RETURN
 930 PRINT OVER 1;AT 8,11;"B": RETURN
 940 PRINT OVER 1;AT 7,13;"C";AT 8,13;"D": RETURN
 950 PRINT OVER 1;AT 7,15;"B": RETURN
 960 PRINT OVER 1;AT 6,17;"C";AT 7,17;"D": RETURN
 970 PRINT OVER 1;AT 6,19;"B": RETURN
 980 PRINT OVER 1;AT 5,21;"C";AT 6,21;"D": RETURN
1000 REM GRAFICOS
1005 RESTORE 1165
1010 FOR a=0 TO 7
1020 READ b
1030 POKE USR "a"+a,b
1040 NEXT a
1050 FOR a=0 TO 7
1060 READ b
1070 POKE USR "b"+a,b
1080 NEXT a
1090 FOR a=0 TO 7
1100 READ b
1110 POKE USR "c"+a,b
1120 NEXT a
1130 FOR a=0 TO 7
1140 READ b
1150 POKE USR "d"+a,b
1160 NEXT a
1165 DATA 0,0,0,255,0,0,0,0
1170 DATA 0,60,126,126,126,126,60,0
1175 DATA 0,0,0,0,0,60,126,126
1180 DATA 126,126,60,0,0,0,0,0
1190 RETURN
1200 REM PENTAGRAMA
1210 FOR a=4 TO 8
1215 SOUND .09,a
1220 FOR b=1 TO 31
1230 PRINT AT a,b;"A"
1240 NEXT b
1250 NEXT a
1260 RETURN
1400 REM CLAVE DE SOL
1410 DATA 0,0,0,0,0,4,10,17
1420 DATA 17,17,9,5,4,12,20,36
1430 DATA 68,68,132,132,133,68,36,36
1440 DATA 21,14,4,20,8,0,0,0
1450 DATA 0,0,0,128,64,32,64,128
1500 FOR n=0 TO 7
1510 READ b
1520 POKE USR "e"+n,b
1530 NEXT n
1540 FOR n=0 TO 7
1550 READ b
1560 POKE USR "f"+n,b
1570 NEXT n
1580 FOR n=0 TO 7
1590 READ b
1600 POKE USR "g"+n,b
1610 NEXT n
1620 FOR n=0 TO 7
1630 READ b
1640 POKE USR "h"+n,b
1650 NEXT n
1660 FOR n=0 TO 7
1670 READ b
1680 POKE USR "i"+n,b
1690 NEXT n
1700 RETURN
2000 REM COLOCAR CLAVE
2010 PRINT INK 1; OVER 1;AT 4,2;"E";AT 5,2;"F";AT 6,2;"G";AT 7,2;"H";AT 6,3;"I": INK 0
2020 RETURN
3000 IF n$="do" THEN LET o$="do": GOSUB 2: SOUND 1,0: RETURN
3001 IF n$="re" THEN LET o$="re": GOSUB 2: SOUND 1,2: RETURN
3002 IF n$="mi" THEN LET o$="mi": GOSUB 2: SOUND 1,4: RETURN
3003 IF n$="fa" THEN LET o$="fa": GOSUB 2: SOUND 1,5: RETURN
3004 IF n$="sol" THEN LET o$="sol": GOSUB 2: SOUND 1,7: RETURN
3005 IF n$="la" THEN LET o$="la": GOSUB 2: SOUND 1,9: RETURN
3006 IF n$="si" THEN LET o$="si": GOSUB 2: SOUND 1,11: RETURN
3007 IF n$="do" THEN LET o$="do": GOSUB 2: SOUND 1,12: RETURN
3009 LET o$="esa no es una nota": PRINT #0;o$: GOSUB 2: SOUND 1,-10: SOUND 2,-20: RETURN
9990 SAVE "solfeo" LINE 9999
9999 INK 7: PRINT AT 22,0;: LOAD ""CODE : LET o$="PARE LA CINTA": PRINT #0;o$: GOSUB 2: PAUSE 200: LET o$="GRACIAS": GOSUB 2: PAUSE 50: POKE 23659,2: RUN
```

FREUD

COMP.: TC 2068/CZ SPECTRUM/ TK 90 X
CONF.: 48 K
CLAS.: ENTRETENIMIENTO
AUTOR: Enrique González Mendoza



```
sexo sexy sexologia hipersexuado
apremio biologico deseo  genital
 matriz utero fecundacion sexual
lujuria ovulo masculino femenino
sexo                      xuado
apre                      nital
 matr      Freud !        exual
lujur                     enino
sexo                      xuado
apremio biologico deseo  genital
 matriz utero fecundacion sexual
lujuria ovulo masculino femenino
sexo sexy sexologia hipersexuado
apremio biologico deseo  genital
 matriz utero fecundacion sexual
lujuria ovulo masculino femenino
sexo sexy sexologia hipersexuado
apremio biologico deseo  genital
 matriz utero fecundacion sexual
lujuria ovulo masculino femenino

 Freud!

COMO ESTA USTED JUANCITO
POR QUE HA VENIDO A VERME?
QUE SIGNIFICA SIENTO PARA USTED?
NO SE SI LE ENTIENDO

PIENSA QUE USTED ESTA CANSADO ?
LO VEO A USTED TAN SEGURO...
USTED DICE -SI- MUY FACIL...
USTED ESTA MUY SEGURO HOY...
NO LO DIJO USTED ANTES

DIGALO USTED DE OTRA FORMA

TANTO...?

QUE SIGNIFICA MENOS PARA USTED?
SIGA POR FAVOR

EN QUE SENTIDO?

AGREGUE ALGO MAS
```

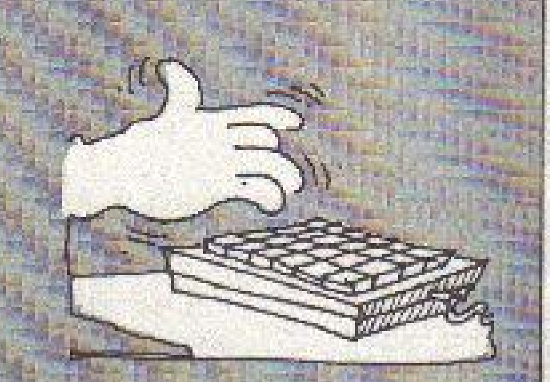
```
   1 LET VAYA=1: LET ENTRO=0: LE
T ANDA=1: LET SI=1: LET NO=1: LE
T RO=0: LET RE=0: GOTO 100
   2 POKE 23692,255: FOR n=1 TO
LEN o$: IF CODE o$(n)<65 OR CODE
 o$(n)>90 THEN LET o$(n)=" "
   3 POKE 59999+n,CODE o$(n)
   4 NEXT n
   5 POKE 59999+n,0
   6 LET LF=USR 63000
   7 RETURN
 100 POKE 23658,8
 110 GOSUB 2000
 200 FOR L=1 TO 2*LT STEP 2
 300 PRINT O$: GOSUB 2: INPUT I$
: LET KK=1: GOSUB 4000: LET KK=0
 400 GOSUB 2900: REM ANALISIS
 500 NEXT L
 877 REM er96861755
1000 CLS : LET O$="-LA SESION HA
 TERMINADO-": PRINT TAB 5;O$
1050 GOSUB 2
1100 LET O$="-PULSE CUALQUIER TE
CLA-": PRINT TAB 5;O$
1150 GOSUB 2
1200 LET A$=INKEY$: IF A$="" THE
N GOTO 1200
1300 GOSUB 5000: REM INFORME
1400 LET O$="BBAASSTTAAAAAAAAAAA
AA...!!!!!!!"
1415 PRINT O$
1420 GOSUB 2
1500 GOTO 9999
2000 REM  INICIALIZAR
2050 LET LT=38: LET AN=38: LET E
X=2*LT
2100 DIM R$(AN,38): DIM H$(2*LT,
38)
2150 DATA "NO ESTOY SEGURO DE EN
TENDERLE","USTED INSISTE DEMASIA
DO EN LO MISMO","QUE LE SUGIERE
ESA SIMILITUD","NO SE SI LE ENTI
ENDO","QUIERE USTED SORPRENDERME
","DIGALO USTED DE OTRA FORMA","
QUE MAS","NO LO DIJO USTED ANTES
","NO ES EXAGERADO","LO ENCUENTR
A USTED TAN GRAVE"
2200 DATA "SI..","DIGAME ALGO MA
S..","CONTINUE..","Y..","POR LO
TANTO.."
2250 DATA "QUE COSA LE VIENE A L
A MENTE?","POR QUE LE PREOCUPA E
SO?"
2300 DATA "POR FAVOR EXPLIQUEME
ESO..","POR QUE LO DICE?"
2350 DATA "Y ESO EN QUE LO AFECT
A A USTED?"
2360 DATA "LE MOLESTA MUCHO ESO?
","LO ENCUENTRA IMPORTANTE?","AG
REGUE ALGO MAS"
2370 DATA "REALMENTE...?","TANTA
 CERTEZA...?","SIGA POR FAVOR"
2380 DATA "TANTO...?","DIGALO TO
DO","DIGALO DE OTRA FORMA"
2390 DATA "REALMENTE ES ASI...?"
2400 DATA "SIGNIFICA ESO MUCHO P
ARA USTED?","PARECE MUY CONVENCI
DO DE ESO","QUE LE SUGIERE ESO?"
,"DE QUE OTRA COSA QUIERE HABLAR
?"
2410 DATA "SOY SU AMIGO, CONTINU
E","EN QUE SENTIDO?","DEME UN EJ
EMPLO","CONCRETE MAS"
2500 FOR K=1 TO AN: READ R$(K):
NEXT K
2510 LET o$="COMO ESTA SOY SIGMU
ND GONZALEZ"
2515 PRINT o$
2520 GOSUB 2
2525 LET O$="PARA TERMINAR ESCRI
BA CHAU": PRINT O$: GOSUB 2
2530 PAUSE 77
2540 LET o$="CUAL ES SU NOMBRE?"
2550 CLS : PRINT o$: GOSUB 2
2555 INPUT U$
2556 LET o$="COMO ESTA USTED "
2560 PRINT O$;U$
2570 GOSUB 2
2580 LET o$=U$
2590 GOSUB 2
2600 LET O$="POR QUE HA VENIDO A
 VERME?"
2610 RETURN
2900 LET ENTRO=0
2905 LET O$=""
2910 IF LEN I$<2 THEN GOTO 3100
2930 IF I$( TO 2)="YO" THEN LET
O$="SIGAME HABLANDO DE USTED..."
: LET ENTRO=1: RETURN
2950 IF LEN I$<3 THEN GOTO 3100
2955 IF I$( TO 3)="MI " THEN LET
 O$="PORQUE  DICE QUE SU "+I$(4
TO )+"?": LET ENTRO=1: RETURN
2956 IF I$( TO 3)="MIJ" THEN LET
 O$="PORQUE  DICE QUE SOY UN "+I
$+"?": RETURN
2957 IF I$( TO 3)="SOS" THEN LET
 O$="LO QUE YO SEA NO DEBE AFECT
ARLO ": RETURN
2958 IF I$( TO 3)="PUT" OR I$( T
O 3)="MAR" OR I$="REP" THEN LET
O$="USTED CREE QUE NO ES "+I$: R
ETURN
2960 IF I$( TO 3)="SOY" THEN LET
 O$="PORQUE  DICE QUE USTED ES "
+I$(5 TO )+"?": LET ENTRO=1: RET
URN
2965 IF I$( TO 3)="BOL" OR I$( T
O 3)="PEL" OR I$( TO 3)="GUE" OR
 I$( TO 3)="TAR" THEN LET O$="PO
RQUE ME DICE USTED "+I$+"?": RET
URN
2970 IF LEN I$<4 THEN GOTO 3100
2975 IF I$( TO 4)="COMO" THEN LE
T O$="NO ME PIDA FORMULAS BUSQUE
MOSLAS": LET ENTRO=1: RETURN
2976 IF I$( TO 4)="ANDA" OR I$(
TO 4)="VETE" AND ANDA=2 THEN LET
 O$=I$(6 TO )+"VAYA USTED "+"GUA
RANGO!": LET ENTRO=1: RETURN
2977 IF I$( TO 4)="VAYA" AND VAY
A=2 THEN LET O$=I$(6 TO )+"PUEDE
 IR USTED "+"ORDINARIO!": LET EN
TRO=1: RETURN
2978 IF I$( TO 4)="ANDA" OR I$(
TO 4)="VETE" AND ANDA=1 THEN LET
 O$="VAYA USTED "+I$(6 TO )+"BOC
ON!": LET ANDA=ANDA+1: LET ENTRO
=1: RETURN
2979 IF I$( TO 4)="VAYA" AND VAY
A=1 THEN LET O$="VAYASE USTED "+
I$(6 TO )+"BOQUIFLOJA!": LET VAY
A=VAYA+1: LET ENTRO=1: RETURN
2980 IF LEN I$<5 THEN GOTO 3100
2985 IF I$( TO 5)="ESTOY" THEN L
ET O$="PIENSA QUE USTED ESTA "+I
$(7 TO )+"?": LET ENTRO=1: RETUR
N
2987 IF I$( TO 5)="TENGO" THEN L
ET O$="TIENE USTED "+I$(7 TO )+"
?": LET ENTRO=1: RETURN
2990 IF I$( TO 5)="USTED" THEN L
ET O$="NO HABLEMOS DE MI. HABLEM
OS DE  USTED!": LET ENTRO=1: RET
URN
2995 IF LEN I$<6 THEN GOTO 3100
2997 IF I$( TO 6)="QUIERO" THEN
LET O$="ES ESO LO QUE QUIERE "+"
?": LET ENTRO=1: RETURN
2998 IF LEN I$<7 THEN GOTO 3100
2999 IF I$( TO 7)="PERDON " THEN
 LET O$="NO SE DISCULPE NO HACE
FALTA!": LET ENTRO=1: RETURN
3000 IF LEN I$<8 THEN GOTO 3100
3010 IF I$( TO 8)="NECESITO" THE
N LET O$="TIENE NECESIDAD DE"+I$
(9 TO )+"?": LET ENTRO=1: RETURN

3015 IF LEN I$<9 THEN GOTO 3100
3020 IF I$( TO 9)="PERDONEME" TH
EN LET O$="POR QUE SE DISCULPA !
": LET ENTRO=1: RETURN
3030 IF I$( TO 9)="POR FAVOR" TH
EN LET O$="NO NECESITA ROGAR ASI
 !": LET ENTRO=1: RETURN
3100 IF I$="CHAU " THEN LET EX=L
-1: LET L=2*LT: RETURN
3110 IF I$="AYUDEME " THEN LET O
$="QUIERE USTED AYUDARSE TAMBIEN
?": LET ENTRO=1: RETURN
3120 IF I$="GRACIAS " THEN LET O
$="NO NECESITA AGRADECERME.CONTI
NUE": LET ENTRO=1: RETURN
3150 LET R9=INT (RND*38)+1: IF R
9=RO THEN GOTO 3150
3200 LET H$(L)=R$(R9): LET H$(L+
1)=I$
3202 LET O$=H$(L)
3205 IF ENTRO=1 THEN LET ENTRO=0
: RETURN
3209 REM GOSUB 2
3250 REM RAND
3350 IF RE=1 THEN LET RE=0: RETU
RN
3400 LET RO=R9
3410 IF LEN I$=1 THEN LET I$=I$+
" "
3420 IF I$( TO 2)="SI" AND SI=1
THEN LET O$="LO VEO A USTED TAN
SEGURO...": LET SI=SI+1: RETURN
3430 IF I$( TO 2)="SI" AND SI=2
THEN LET O$="USTED DICE -SI- MUY
 FACIL...": LET SI=SI+1: RETURN
3440 IF I$( TO 2)="SI" AND SI=3
THEN LET O$="USTED ESTA MUY SEGU
RO HOY...": RETURN
3450 IF I$( TO 2)="NO" AND NO=1
THEN LET O$="POR QUE NO..": LET
NO=NO+1: RETURN
3460 IF I$( TO 2)="NO" AND NO=2
THEN LET O$="OTRA VEZ DICE QUE N
O!!!": LET NO=NO+1: RETURN
3470 IF I$( TO 2)="NO" AND NO=3
THEN LET O$="ESTA USTED MUY NEGA
TIVO HOY...": RETURN
3500 LET Z$=I$(LEN I$)
3520 IF Z$="?" THEN LET O$="POR
QUE ME LO PREGUNTA.."
3550 IF Z$="!" THEN LET O$="POR
QUE LO PERTURBA ESO.."
3560 IF Z$="?" OR Z$="!" THEN RE
TURN
3600 IF R9<4 THEN GOSUB 4000
3950 RETURN
4000 LET W=1: LET H=1: LET WL=1:
 LET S=1
4100 LET I$=I$+" ": LET L9=LEN I
$
4120 FOR C=1 TO L9: FOR P=C TO L
9
4150 LET Z$=I$(P)
4170 IF Z$=" " THEN LET W=P-C: L
ET H=C: LET C=P: LET P=L9
4190 NEXT P
4200 IF W>WL THEN LET WL=W: LET
S=H
4250 NEXT C
4255 LET K$=I$(S TO S+WL-1)
4300 IF K$( TO (LEN K$-1))="DEPR
IMID" THEN LET O$="SIENTO MUCHO
LO DE SU DEPRESION": LET RE=1: R
ETURN
4310 IF K$( TO (LEN K$-1))="DESG
RACIAD" THEN LET O$="USTED CREE
QUE VINIENDO ACA VA ASOLUCIONAR
SU DESGRACIA?": LET RE=1: RETURN

4400 IF KK=1 THEN RETURN
4410 LET O$="QUE SIGNIFICA "+I$(
S TO S+WL-1)+" PARA USTED?"
4450 RETURN
5000 REM INFORME
5010 REM POKE 23692,255
5050 CLS : LET O$="**INFORME**":
 PRINT TAB 10;O$
5070 GOSUB 2
5100 FOR K=1 TO EX STEP 2
5150 LET O$=H$(K)
5160 PRINT H$(K)
5170 GOSUB 2
5200 LET O$=H$(K+1)
5210 PRINT H$(K+1)
5250 GOSUB 2
5400 NEXT K
5900 RETURN
5901 GOSUB 2
6000 GOTO 9999
9000 INK 7: PRINT AT 22,0;: LOAD
 ""CODE : LET o$="pare la cinta":
 PRINT #0;o$: GOSUB 2: PAUSE 20
0: LET o$="gracias": GOSUB 2: PA
USE 50: POKE 23659,2: INK 0: RUN
```

PRACTICA DE TECLADO I

COMP.: CZ SPECTRUM/TK 90 X/ TC 2068
CONF.: 48 K
CLAS.: EDUCATIVO
AUTOR: Enrique González Mendoza



```
   1 GOTO 10
   3 FOR I=1 TO LEN O$
   4 POKE 59993+I,CODE O$(I)
   5 POKE 59993+LEN O$+1,0
   6 NEXT I
   7 LET ka=USR 53000
   9 RETURN
  10 RAND 0: RESTORE
  13 GOSUB 2015: PRINT AT 11,10;
 FLASH 1;"pare la cinta": LET o$
="pare la cinta": GOSUB 2: PAUSE
 50: LET o$="gracias": GOSUB 2
  15 LET pp=20
  20 FOR n=0 TO 7
  25 READ a
  30 POKE USR "a"+n,a
  35 DATA 0,0,60,255,126,60,24,0
  75 NEXT n
  80 RESTORE 84
  81 FOR n=0 TO 7
  82 READ b
  83 POKE USR "b"+n,b
  84 DATA 255,143,143,143,241,24
1,241,255
 101 NEXT n
 877 REM erg 6861755
1000 BORDER 7: PAPER 7
1005 GOSUB 2015: LET O$="INFORMA
 ICA PARA NO VIDENTES": PRINT AT
 2,2; INVERSE 1;O$: GOSUB 2: LET
 O$="CREADO POR ENRIQUE GONZALEZ
": PRINT AT 4,2;O$: GOSUB 2: LET
 O$="PARA EL LABORATORIO DE": PR
INT AT 6,4; INVERSE 1;O$: GOSUB
2: LET O$="SOCIOINFORMATICA": PR
INT AT 8,8; INVERSE 1;O$: GOSUB
2: LET O$="FACULTAD DE CIENCIAS
 POLITICAS": PRINT AT 13,0; INVE
RSE 1;O$: GOSUB 2: LET O$="Y SOC
IALES": PRINT AT 15,10; INVERSE
1;O$: GOSUB 2: LET O$="MINUSCULA
S Y TECLAS DE CONTROL": PRINT AT
 19,1;O$: GOSUB 2: GOSUB 2003: G
OTO 5000
2001 DRAW 16,0: DRAW 0,-16: DRAW
 -16,0: DRAW 0,16: SOUND .01,pp:
 LET pp=ABS (pp-20): RETURN
2004 LET r=13: PAUSE 100: PRINT
AT 21,1; PAPER 5; INK 0;"(Oprima
 ENTER )": LET o$="oprima ENTER
R": GOSUB 2: GOTO 2008
2007 LET r=INT (RND*25)+97: PRIN
T AT 0,1; PAPER 0; INK 5;"OPRIMA
";AT 0,8;CHR$ r: LET o$="oprima"
: GOSUB 2: GOSUB r+2200: GOSUB 2
: GOTO 2008
2008 IF INKEY$=CHR$ 13 THEN SOUN
D .05,2: SOUND .05,9: SOUND .06,
20: RETURN
2010 GOTO 2008
2012 FLASH 1: PRINT AT 17,0;"C "
: PRINT AT 18,0;" S": PRINT AT 1
7,30;"C ": PRINT AT 18,30;" S":
FLASH 0: RETURN
2014 FLASH 1: PRINT AT 17,24;"S
": PRINT AT 18,24;" S": FLASH 0:
 RETURN
2016 CLS : INK 7: PAPER 1: BORDE
R 1: RETURN
2018 PAPER 1: INK 7: RETURN
2210 RETURN
2245 RETURN
2248 LET o$="    sero": RETURN
2249 LET o$="    uno": RETURN
2250 LET o$="    dos": RETURN
2251 LET o$="    tres": RETURN
2252 LET o$="    cuatro": RETURN
2253 LET o$="    sinco": RETURN
2254 LET o$="    seis": RETURN
2255 LET o$="    siete": RETURN
2256 LET o$="    oho": RETURN
2257 LET o$="    nueve": RETURN
2297 LET o$="    a": RETURN
2298 LET o$="    be     de baile":
 RETURN
2299 LET o$="    ce     de celeste"
: RETURN
2300 LET o$="    de     de domicili
o": RETURN
2301 LET o$="    e": RETURN
2302 LET o$="    efe     de fantas
ma": RETURN
2303 LET o$="    ge     de geografi
a": RETURN
2304 LET o$="    ahe": RETURN
2305 LET o$="    i": RETURN
2306 LET o$="    jota": RETURN
2307 LET o$="    ka     de kilogra
mo": RETURN
2308 LET o$="    ele    de leon":
RETURN
2309 LET o$="    eme    de mamarra
ho": RETURN
2310 LET o$="    ene    de nene":
RETURN
2311 LET o$="    o": RETURN
2312 LET o$="    pe     de papa":
RETURN
2313 LET o$="    ku": RETURN
2314 LET o$="    ere    de raton":
 RETURN
2315 LET o$="    ese     de silenc
io": RETURN
2316 LET o$="    te    de tetera":
 RETURN
2317 LET o$="    u": RETURN
2318 LET o$="    ve     de volunta
d": RETURN
2319 LET o$="    doble ve": RETUR
N
2320 LET o$="    equis": RETURN
2321 LET o$="    y griega": RETUR
N
2322 LET o$="    zeta": RETURN
3020 PAPER 7: INK 0: PRINT AT y+
1,x;"            ";AT y,x;" RND
 ";AT y+2,x;" T          "
3050 PRINT AT y+3,x;"           ";
AT y+4,x;"    RAND    ";AT y+5,x;"
█████████ ": PRINT AT y+7,x;"  MER
GE  ";AT y+6,x;"
3100 LET x1=x*8+7: LET y1=(21-y)
*8-8: INK 0: PLOT x1,y1: DRAW 57
,0: DRAW 0,-32: DRAW -57,0: DRAW
 0,32: RETURN
3520 GOSUB 2015: PRINT AT y-1,x;
 PAPER 0: INK 6;"  YELLOW "
3525 PAPER 7: INK 0: PRINT AT y+
1,x;"           ";AT y,x;"      ◆
 ";AT y+2,x;" 6           ";AT y+4,x
;"           "
3560 PRINT AT y+3,x;"      █    ";
AT y+5,x;" █████████ ";AT y+7,x;"
 MOVE    ";AT y+6,x;"
3600 LET x1=x*8+7: LET y1=(21-y)
*8-8: INK 0: PLOT x1,y1: DRAW 57
,0: DRAW 0,-32: DRAW -57,0: DRAW
 0,32: RETURN
4001 PAPER 7: INK 3: BORDER 7: C
LS : PRINT AT 13,29;"██";AT 14,
29;"██";AT 17,0;"██";AT 18,0;"█
█";AT 17,24;"██";AT 18,24;"██";A
T 17,27;"██";AT 18,27;"██";AT 17
,29;"██";AT 18,29;"██"
4007 INK 0: PLOT 32,12: DRAW 192
,0: DRAW 0,-8: DRAW -192,0: DRAW
 0,8
4008 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW
0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
4009 PLOT 0,147: DRAW 255,0: PLO
T 0,150: DRAW 255,0: PRINT AT 2,
8; INVERSE 1;"-LABORATORIO DE-";
AT 3,8;"SOCIOINFORMATICA": PRINT
 AT 20,1; INVERSE 1;"FACULTAD DE
 CIENCIAS POLITICAS": PRINT AT 2
1,11; INVERSE 1;"Y SOCIALES"
4010 PLOT 1,136: GOSUB 2000: PRI
NT AT 5,0; OVER 1;"1"
4012 LET p=9: LET q1=3: LET q2=5
: LET y6=136: LET x6=23: RESTORE
 4015: GOSUB 4555: GOTO 4020
4015 DATA "2","3","4","5","6","7
","8","9","0"
4020 LET p=10: LET q1=1: LET q2=
9: LET y6=104: LET x6=7: RESTORE
 4025: GOSUB 4555: GOTO 4030
4025 DATA "Q","W","E","R","T","Y
","U","I","O","P"
4030 LET p=9: LET q1=2: LET q2=1
3: LET y6=72: LET x6=15: RESTORE
 4035: GOSUB 4555: GOTO 4040
4035 DATA "A","S","D","F","G","H
","J","K","L"
4040 LET p=7: LET q1=3: LET q2=1
7: LET y6=40: LET x6=23: RESTORE
 4045: GOSUB 4555: GOTO 4050
4045 DATA "Z","X","C","V","B","N
","M"
4444 RETURN
4555 FOR n=1 TO p
4560 PLOT x6,y6: GOSUB 2000: REA
D k$: PRINT AT q2,q1;k$: LET q1=
q1+3: LET x6=x6+24
4565 NEXT n
4570 RETURN
6005 GOSUB 4000: LET o$="EL TECL
ADO DE ESTE ORDENADOR   ": PRINT
 AT 1,1;O$: GOSUB 2: LET O$="ES
SIMILAR AL DE UNA MAQUINA DE": P
RINT AT 1,1;O$: GOSUB 2: LET O$=
"ESCRIBIR
": PRINT AT 1,1;O$: GOSUB 2: LET
 O$="CLARO QUE HAY ALGUNA DIFERE
NCIA": PAUSE 50: PRINT AT 1,1;O$
: GOSUB 2
6010 LET O$="PARA QUE LAS CONOZC
AS BIEN       ": PRINT AT 1,1;O$:
GOSUB 2: LET O$="HAREMOS ESTO
                  ": PRINT AT 1,1;
O$: GOSUB 2: PAUSE 50: LET O$="P
RIMERO UBICAREMOS LOS NUMEROS ":
 PRINT AT 1,1;O$: GOSUB 2: LET O
$="Y LUEGO LAS LETRAS    PARA EL
LO": PRINT AT 1,1;O$: GOSUB 2: L
ET O$="IRAS OPRIMIENDO LAS TECLA
S    ": PRINT AT 1,1;O$: GOSUB
2
6020 LET O$="UNA A UNA DESDE ARR
IBA A LA     ": PRINT AT 1,1;O$:
GOSUB 2: LET O$="IZQUIERDA  Y YO
 TE DIRE CUAL ES": PRINT AT 1,1;
O$: GOSUB 2
6022 LET turno=1
6025 LET O$="HAY CUATRO TECLAS D
IFERENTES   ": PRINT AT 1,1;O$:
GOSUB 2: LET O$="ABAJO A LA IZQI
ERDA  CAPS CHIFT": PRINT AT 1,1;
O$: GOSUB 2: LET O$="ABAJO A LA
DERECHA      ESPACIO ": PRINT AT
1,1;O$: GOSUB 2: LET O$="LA ANTE
RIOR A ESTA SIMBOLSCHIFT": PRINT
 AT 1,1;O$: GOSUB 2
6030 LET O$="SOBRE LA TECLA ESPA
CIO ESTA UNA": PRINT AT 1,1;O$:
GOSUB 2: LET O$="MUY IMPORTANTE
  LA TECLA enter": PRINT AT 1,1;
O$: GOSUB 2: LET O$="COMENZAMOS
       OPRIMA ENTER ": PRINT AT
1,1;O$: GOSUB 2: PAUSE 0: GOTO 6
060
6031 LET turno=turno+1: IF turno
>=40 THEN LET o$="quieres que si
ga": PRINT AT 1,1;o$: GOSUB 2
6032 PRINT AT 1,1;"
                  ": LET o=INT (
RND*25)+97: LET o$="oprima": PRI
NT AT 1,1;o$: GOSUB o+2200: GOSU
B 2: PRINT AT 1,9;CHR$ o: PAUSE
50: GOSUB 2
6033 LET a$=INKEY$: IF CODE a$=o
 THEN LET o$="correcto": GOSUB 2
: GOTO 6031
6034 REM IF o>96 THEN LET o=INT
(RND*10)+48: IF CODE a$>96 THEN
GOTO 6033: GOTO 6032
6036 IF a$="" THEN GOTO 6033
6038 LET o$="equivocado": GOSUB
2: GOTO 6033
6039 SOUND .005,22
6040 STOP
6060 LET o$="oprima una tecla":
PRINT AT 1,1;o$: GOSUB 2
6061 LET turno=turno+1: IF turno
=20 THEN GOTO 6070
6062 IF INKEY$="" THEN GOTO 6062
6063 PRINT AT 1,1;"OPRIMISTE
"
6065 LET a$=INKEY$: GOSUB CODE a
$+2200: PRINT AT 1,11;a$: GOSUB
2: GOTO 6061
6070 LET o$="Quieres que te preg
unte yo     ": PRINT AT 1,1;o$:
GOSUB 2: LET o$="OPRIME la letra
 ese o  ene     ": PRINT AT 1,1;
o$: GOSUB 2: PAUSE 50: LET a$=IN
KEY$: REM IF a$="" THEN GOTO 607
0
6071 IF a$="" THEN GOTO 6070
6072 IF a$="n" THEN GOTO 6060
6075 IF a$<>"n" THEN LET turno=0
: GOTO 6031
6999 STOP
9990 SAVE "TECLADO" LINE 9999
9999 INK 7: PRINT AT 22,0;: LOAD
 ""CODE : POKE 23659,2: RUN
```

GUIA PRACTICA

SALES

COMP.: TI 99/4A
CLAS: EDUCATIVO
AUTOR: Diego Galtieri
Capital Federal

Este programa es una aplicación de la computación a la química. Permite hallar el nombre de una sal conociendo su fórmula molecular o la forma molecular de una sal conociendo su nombre.

Al correr el programa (RUN) aparece el menú:

****SALES****
1) HALLAR NOMBRE
2) HALLAR FORMULA
3) SALIR
SU ELECCION?

Si seleccionamos la opción 1 aparecerá:

FORMULA? (FIN PARA VOLVER AL MENU)

Si ingresamos la fórmula molecular de una sal, aparecerá su nombre. Por ejemplo, ingrese:

(SO4) 3A12.

(Nota: la letra "l" de "Al" deberá ser minúscula. Ingrésela con la tecla ALPHALOCK levantada. Lo mismo va para Cu, Fe, etc.)

Entonces la computadora imprimirá en la pantalla:

SULFATO DE ALUMINIO

También pueden ingresarse sales ácidas. Por ej. ingrese:

(HS04)3 Al

Y la computadora imprimirá:

SULFATO ACIDO DE ALUMINIO

Si en lugar de ingresar una fórmula ingresamos "FIN" volveremos al menú.

Si seleccionamos la opción 2, aparecerá:

NOMBRE DE LA SAL? (FIN PARA VOLVER AL MENU)

Si ingresamos el nombre de una sal, aparecerá su fórmula molecular.

Ej. Ingrese: SULFATO DE ALUMINIO

Y la computadora imprime:

(S04)3Al2

También puede ingresar sales ácidas como por ej.:

SULFATO ACIDO DE ALUMINIO

Y la computadora imprimirá:

(HS04)3Al

Ingresando "FIN" volvemos al menú.

Si seleccionamos la opción 3, el programa culminará.

Lo interesante de este programa es que la computadora no tiene todas las sales archivadas, sino que tiene una base de datos con los radicales, los metales y sus respectivas valencias, y con esos datos, la computadora "arma" la fórmula molecular o el nombre de la sal, según el caso. K64

```
100 REM ****************
110 REM *              *
120 REM *    SALES     *
130 REM *              *
140 REM *DIEGO GALTIERI*
150 REM *              *
160 REM *     1985     *
170 REM *              *
180 REM ****************
190 REM
200 DISPLAY AT(8,12)ERASE ALL:"SALES": : : : : : : : : : : : : : :"     POR DIEG
O GALTIERI"
210 DIM NR$(100),R$(100),VR(100),NM$(100),M$(100),VM(100)
220 DATA SULFATO,S04,2,CARBONATO,C03,2,NITRATO,N03,1,SULFITO,S03,2,NITRITO,N02,1
,FOSFATO,P04,3
230 DATA TIOCIANATO,SCN,1,CIANURO,CN,1,CLORITO,C102,1,CLORATO,C103,1,PERCLORATO,
C104,1,HIPOCLORITO,C1O,1
240 DATA SULFURO,S,2,CLORURO,Cl,1,BROMURO,Br,1,IODURO,I,1
250 FOR I=1 TO 16
260 READ NR$(I),R$($),VR(I)
270 NEXT I
280 DATA ALUMINIO,Al,3,CALCIO,Ca,2,CINC,Zn,2,PLATA,Ag,1,MERCURICO,Hg,2,MERCURIOS
O,Hg,1,CUPROSO,Cu,1,CUPRICO,Cu,2
290 DATA SODIO,Na,1,FERROSO,Fe,2,FERRICO,Fe,3,POTASIO,K,1,AMONIO,NH4,1,NIQUELOSO
,Ni,2,NIQUELICO,Ni,3,AURICO,Au,3
300 FOR I=1 TO 16
310 READ NM$(I),M$(I),VM(I)
320 NEXT I
330 FOR G=1 TO 200 :: NEXT G
340 CALL SOUND(100,523,0)
350 DISPLAY AT(1,1)ERASE ALL:"**** SALES ****": : :"1) HALLAR NOMBRE": :"2) HALL
```

```
AR FORMULA": :"3) SALIR": : : :"SU ELECCION?"
360 CALL KEY(5,K,S):: IF S<1 THEN 360
370 IF K=49 THEN 720
380 IF K=50 THEN 420
390 IF K=51 THEN CALL CLEAR :: STOP
400 CALL SOUND(-100,220,0)
410 GOTO 360
420 CALL CLEAR
430 PRINT "NOMBRE DE LA SAL? (FIN PARA VOLVER AL MENU)"
440 PRINT :: INPUT SAL$
450 IF SAL$="FIN" THEN 340
460 IF POS(SAL$," ",1)=0 THEN PRINT : : :"ERROR": : : :: GOTO 430
470 PRINT : : :
480 RR$=SEG$(SAL$,1,POS(SAL$," ",1)-1)
490 FOR G=1 TO LEN(SAL$)
500 IF SEG$(SAL$,G,1)=" " THEN UE=G
510 NEXT G
520 MM$=SEG$(SAL$,UE+1,15)
530 IF POS(SAL$,"ACIDO",1)THEN AC$="H" ELSE AC$=""
540 FOR W=1 TO 100
550 IF RR$=NR$(W)THEN 570
560 NEXT W :: PRINT "NO CONOZCO ESA SAL": : : :: GOTO 430
570 FOR M=1 TO 100
580 IF MM$=NM$(M)THEN 600
590 NEXT M :: PRINT "NO CONOZCO ESA SAL": : : :: GOTO 430
600 IF AC$="H" THEN VALRAD=VR(W)-1 ELSE VALRAD=VR(W)
610 VMM=VM(M)
620 IF VMM=VALRAD THEN VMM,VALRAD=1 :: VMM$,VRR$="" ELSE VMM$=STR$(VM(M)):: VRR$
=STR$(VALRAD)
630 IF VMM<>1 THEN RADICAL$="("&AC$&R$(W)&")" ELSE RADICAL$=AC$&R$(W)
640 IF VMM$="1" THEN VMM$=""
650 IF VRR$="1" THEN VRR$=""
660 IF VRR$="0" THEN PRINT SEG$(SAL$,1,POS(SAL$,"DE",1)-1);"NO SE PUEDE!": : : :
 :: GOTO 430
670 MET$=M$(M)
680 IF MET$="NH4" AND VRR$<>"" THEN MET$="(NH4)"
690 PRINT RADICAL$;VMM$;" ";MET$;VRR$
700 PRINT : : :
710 GOTO 430
720 CALL CLEAR
730 PRINT "FORMULA? (FIN PARA VOLVER ALMENU)": :
740 INPUT F$
750 IF POS(F$,"NH4",1)=0 THEN IF POS(F$,"H",1)THEN GOSUB 960 :: AC$="ACIDO " ELS
E AC$="" ELSE GOSUB 920
760 PRINT : : :
770 IF F$="FIN" THEN 340
780 FOR I=1 TO 20
790 P=POS(F$,R$(I),1)
800 IF P THEN RA$=NR$(I):: VARA=VR(I):: GOTO 820
810 NEXT I :: PRINT "NO CONOZCO ESA SAL": : : :: GOTO 730
820 P=P+LEN(R$(I)):: VAM$=SEG$(F$,P,1):: IF VAM$=")" THEN VAM$=SEG$(F$,P+1,1)
830 IF VAM$>"9" OR VAM$<"1" THEN VAM$="1"
840 FOR I=1 TO 20
850 IF POS(F$,M$(I),1)THEN IF VM(I)=VAL(VAM$)THEN ME$=NM$(I):: GOTO 870
860 NEXT I :: PRINT "NO CONOZCO ESA SAL": : : :: GOTO 730
870 FI$=SEG$(ME$,LEN(ME$)-2,3):: IF FI$="OSO" OR FI$="ICO" THEN DE$="" ELSE DE$=
"DE "
880 NOM$=RA$&" "&AC$&DE$&ME$
890 IF VARA=1 AND AC$<>"" THEN PRINT "TEORICAMENTE SERIA":NOM$:"PERO ES IMPOSIBL
E PUES EL   RADICAL ";RA$:"TIENE VALENCIA 1": : : :: GOTO 730
900 PRINT NOM$: : :
910 GOTO 730
920 F$=F$&" "
930 FOR G=1 TO LEN(F$)-1
940 IF SEG$(F$,G,1)="H" THEN IF SEG$(F$,G+1,1)="4" THEN 950 ELSE AC$="ACIDO " ::
 RETURN
950 NEXT G :: AC$="" :: RETURN
960 W=POS(F$,"H",1)
970 F$=SEG$(F$,1,W-1)&SEG$(F$,W+1,15)
980 RETURN
990 END
1000 !*** FIN ***
```



PREMIOS DEL MES

COMPUTADORAS - CASSETTES - BECAS

SUSCRIPTORES

GANADOR DEL MES, SORTEO CZ 1000

CARMEN O. DE CORTI
PTO. SAN JULIAN - SANTA CRUZ

FELICITACIONES

DEBERAS RETIRARLA EN NUESTRAS OFICINAS CON LA PRESENTACION DEL D. DE IDENTIDAD

SORTEO ENCUESTA: GANADORES DEL MES

Premio: BECAS

MATIAS GUTIERREZRETO	Capital
SEBASTIAN CORRAL	Capital
WALTER NOBLE	Capital
MARCELO RUBINO	Capital
AGUEDA Y. DE LISELLA	Capital
GABRIEL N. MANDRUT	Capital
SERGIO C. ARRIBA	Capital
PABLO JAVIER GONZALEZ	Capital
SERGIO F. AVILA	Capital
ARTURO G. AVEMENTE	Capital

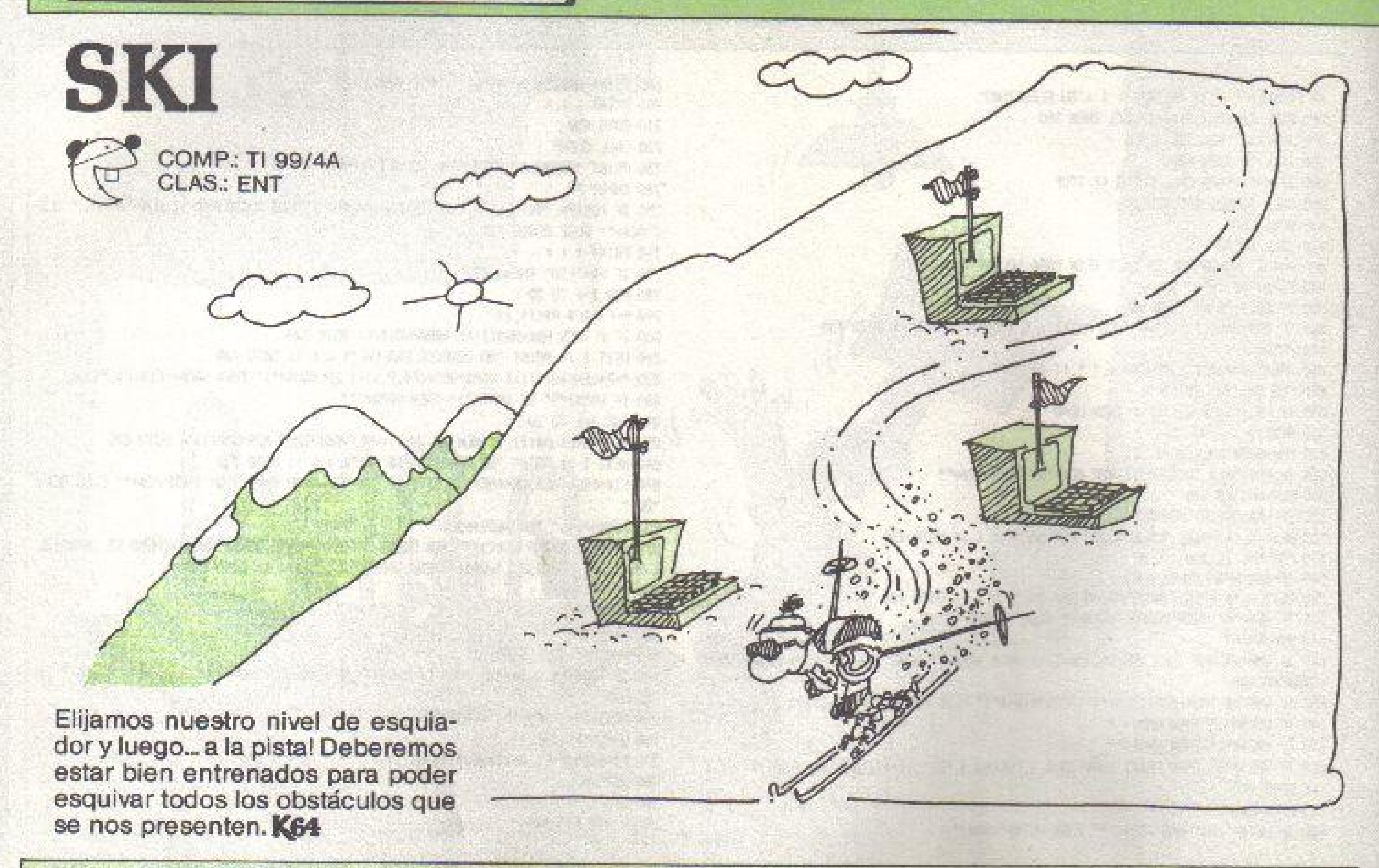
Premio: Cassettes

JULIO A. CENDRA	Vicente Lopez
MARIA DEL CARMEN MUT	Pehuajó
GABRIEL DESTEFANO	Rosario
GABRIEL BRAVO	Rosario
MIGUEL A. TAGUIA	Rosario
PABLO PANIGHINI	Mar del Plata
DANTE J. SPADARO	Vicente López
PABLO E. PELC	Bernal
OSVALDO RODRIGUEZ	Mar del Plata
JOSE MARIA CONDEMI	S.A. de Giles
MARIO R. RUBIO	Rosario
JAVIER A. BAGGI	Rosario
BEATRIZ D. VELIZ	Rosario
JOSE A. SALA	Wanda Misiones
DIEGO A. ENRIQUE	Campana
ALEJANDRO GHIOLDI	V. Constitución
DARIO D. LOPEZ	Rosario
DIEGO L. ALVAREZ	Temperley
GASTON PRADA	Córdoba
PABLO J. ROGINA	Haedo
CRISTINA ROCCA	Azul
HERNAN POLO	Santa Fe
JORGE J. LALLOZ	Quilmes
SILVIO BLANCH	C. Olivia
DANIEL OLIVERA	Temperley
SUARDI J. FERNANDO	Avellaneda
CARLOS E. SILVA	Chaco
LUIS BAYA CASAL	Chajari
GUSTAVO ZILLONI	Chajari
ANTONIO ACEITOS	Mar del Plata
ESTEBAN CARLOS FONTANA	Capital
JUAN J. HERNANDEZ	Capital
MANUEL C. LAMAS	Santa Fe
FLORENTINO C. GASCON	Santa Fe
PABLO BELTRAMINO	Rosario
JOSE C. GONZALEZ	S. Cruz
CARLOS D. IACONIS	Capital
WALTER SCHEITLIN	Rosario
HECTOR RICHIERI	I. Casanova
CECAM	Posadas

Los premios podrán retirarse en la Administración de K64, Cerrito 1320 - 1º P. Capital, con documento de identidad en el horario de 10 a 12 y 15 a 17 hs. Quienes viven en el interior del país, pueden solicitar que se les remitan los premios por correo.

SKI

COMP.: TI 99/4A
CLAS.: ENT

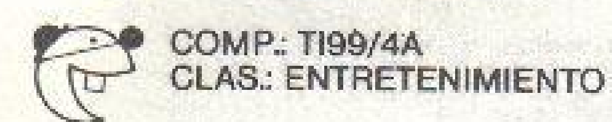


Elijamos nuestro nivel de esquiador y luego... a la pista! Deberemos estar bien entrenados para poder esquivar todos los obstáculos que se nos presenten. K64

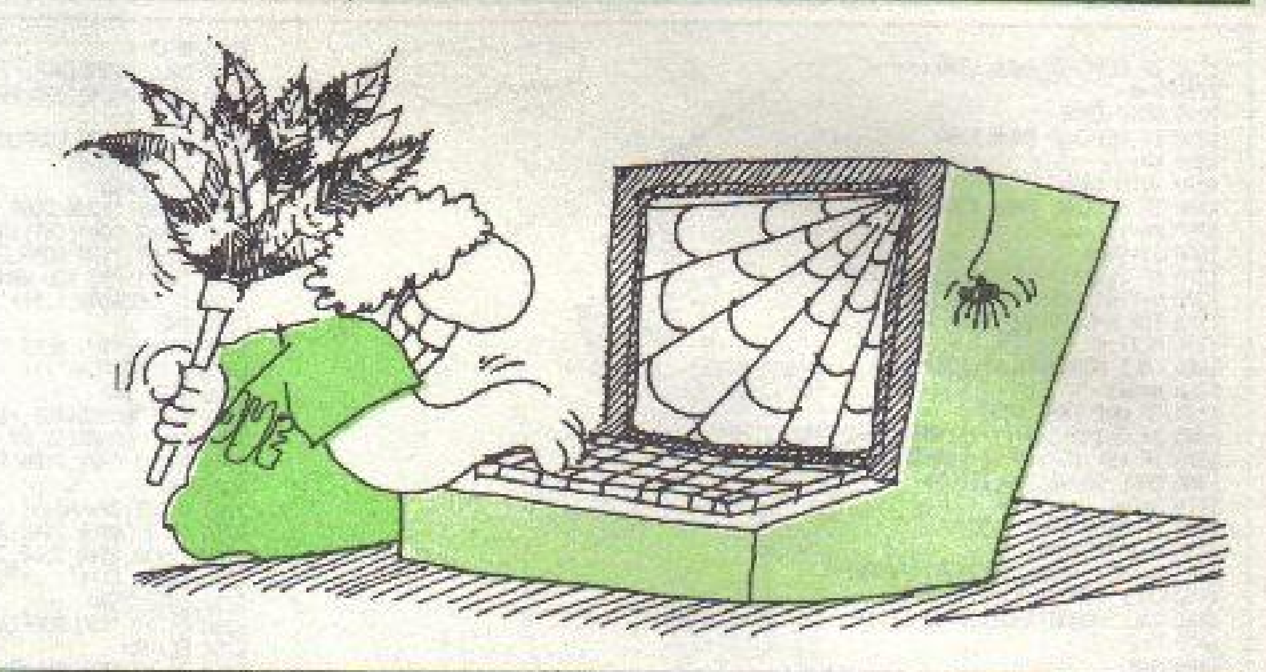
```
100 REM   ****************
101 REM   *  CLUB/TI-99   *
102 REM   *     SKI       *
103 REM   ****************
110 CALL CLEAR
120 RANDOMIZE
130 CALL COLOR(9,9,16)
140 CALL COLOR(13,8,16)
150 CALL COLOR(10,5,16)
160 CALL COLOR(12,5,16)
170 CALL COLOR(11,3,16)
180 CALL COLOR(15,7,1)
190 CALL COLOR(16,15,1)
200 CALL CHAR(128,"0818387808080808")
210 CALL CHAR(144,"070F07C27F7F0F0F")
220 CALL CHAR(145,"0F0F0F0F0606061E")
230 CALL CHAR(152,"000C1E3E0C")
240 CALL CHAR(107,"3A123E3A3A10147C")
250 CALL CHAR(106,"B492FEBABA28AAEE")
260 CALL CHAR(105,"5C487C5C5C08283E")
270 CALL CHAR(108,"434341FF7F474343")
280 CALL CHAR(109,"C2C282FFFEE2C2C2")
290 CALL CHAR(110,"43E34646060686FE")
300 CALL CHAR(111,"C2C7626260606017F")
310 CALL CHAR(120,"000000006F8FB6FF")
320 CALL CHAR(121,"00000000101010F0")
330 CALL CHAR(101,"")
340 CALL CHAR(122,"8F8F8F8F890989F9")
350 CALL CHAR(123,"10101010100010F0")
360 CALL CHAR(98,"10181C1E10101010")
370 CALL CHAR(117,"10183C187E3CFF18")
380 CALL CHAR(118,"10381C3EFF080808")
390 CALL CHAR(104,"181818181818181C")
400 CALL CHAR(125,"3E3E1E1E0C0C0C1C")
410 CALL CHAR(99,"0119191I1F181818")
420 CALL CHAR(100,"00009C9C8CFC1C3E")
430 CALL CHAR(127,"604040407654505F")
440 Z$="FFFFFFFFFFFFFFFF"
450 CALL CHAR(119,Z$)
460 CALL CHAR(129,Z$)
470 CALL CHAR(146,Z$)
480 PRINT "       ALPINE SKIING      "::::
490 CALL HCHAR(20,5,110)
500 CALL HCHAR(20,6,111)
510 CALL HCHAR(19,5,108)
520 CALL HCHAR(19,6,109)
530 CALL HCHAR(20,26,110)
540 CALL HCHAR(20,27,111)
550 CALL HCHAR(19,26,108)
560 CALL HCHAR(19,27,109)
570 FOR X=1 TO 200
580 NEXT X
590 PRINT TAB(8);"AUTHOR"
600 PRINT :TAB(12);"GENE HITZ"::
610 PRINT TAB(8);"'PROGRAM INNOVATORS'"
620 PRINT TAB(14);"NO. 106"::
630 FOR X=1 TO 500
640 NEXT X
650 PRINT "YOU WILL BE SKIING DOWN A   COURSE OF RED & BLUE FLAGS, YOU MUST PASS
 THE RED ONES  ON THE RIGHT,"
660 PRINT "THE BLUE ONES ON THE LEFT.  THE COLORS WILL ALTERNATE.  THE FIRST ONE
 WILL BE RED."
670 PRINT "THE FLAGS WILL BE POINTING  TO THE SIDE YOU MUST PASS"
680 FOR X=1 TO 1000
690 NEXT X
700 PRINT :::"WATCH OUT FOR THE TREES":::
710 INPUT "WHEN READY PRESS ENTER":D$
720 CALL CLEAR
730 PRINT "PRESS ARROWS TO GO RIGHT OR LEFT. PRESS SPACE BAR TO GO STRAIGHT AHEA
D":::
740 B=0
750 PRINT "RATE YOURSELF AS A SKIER":"  (1) BEGINNER":"  (2) EXPERIENCED":"  (3)
 PRETTY GOOD":"  (4) EXCELLENT"
760 INPUT "  (5) OLYMPIC CANDIDATE       (6) UNBELIEVABLE              ":X
770 IF X<7 THEN 800
780 PRINT "BOY,YOU MUST REALLY THINK   YOUR'E SOMETHING ELSE"::
790 GOTO 750
800 IF X<>6 THEN 820
810 PRINT :::"BETCHA DON'T MAKE IT !!":::
820 INPUT "CHOOSE THE  RACE YOU PREFER (1) SLALOM       (20 GATES) (2) GIANT SLA
LOM (40 GATES)         ":I
830 IF (I=1)+(I=2)=-1 THEN 860
840 PRINT "THERE AIN'T NO SUCH RACE ":::
850 GOTO 820
860 W=48
870 A=16
880 E=13
890 H=8-INT((X+1)/2)
900 F=3
910 D=0
920 M=0
930 P=0
940 Y=0
950 Q=0
960 CALL CLEAR
970 PRINT "COUNTING DOWN":::
980 FOR N=5 TO 1 STEP -1
990 PRINT ".....":N
1000 FOR C=1 TO 100
1010 NEXT C
1020 NEXT N
1030 CALL HCHAR(15,25,144)
1040 CALL HCHAR(16,25,145)
1050 FOR N=1 TO 200
1060 NEXT N
1070 PRINT TAB(10);"GO!!!"
1080 CALL HCHAR(14,20,152,5)
1090 CALL SOUND(50,-6,0)
1100 FOR C=1 TO 200
1110 NEXT C
1120 CALL CLEAR
1130 CALL SCREEN(16)
1140 SX=X+8
1150 SY=16
1160 J=12
1170 U=1
1180 G=12
1190 PRINT
1200 CALL KEY(0,KEY,STATUS)
1210 IF STATUS<>1 THEN 1300
```

```
1220 IF KEY<>32 THEN 1250
1230 B=0
1240 GOTO 1300
1250 IF KEY<>68 THEN 1280
1260 B=1
1270 GOTO 1300
1280 IF KEY<>83 THEN 1300
1290 B=-1
1300 SY=SY+B
1310 IF (SY>32)+(SY<1)<0 THEN 2150
1320 Y=Y+ABS(16-SY)
1330 FOR N=0 TO 10*(5-X)
1340 NEXT N
1350 CALL HCHAR(SX,SY,106+B)
1360 M=M+1
1370 IF U=2 THEN 1500
1380 IF (SX+M=E+J+1)+(SY=W+16)=-2 THEN 2170
1390 IF (SY>15)+(M+SX-1=A-G)<>-2 THEN 1420
1400 CALL SOUND(100,110,0)
1410 D=D+1
1420 IF M<>H THEN 1630
1430 J=INT(F*RND)
1440 V=INT(3*RND+1)*(2*INT(2*RND)-1)
1450 CALL HCHAR(E+J+1,16,98)
1460 CALL HCHAR(A-G+1,V+16,117)
1470 U=2
1480 M=0
1490 GOTO 1610
1500 IF (SX+M=A-G+1)+(SY=V+16)=-2 THEN 2170
1510 IF (SY<17)+(M+SX-1=E+J)<>-2 THEN 1540
1520 CALL SOUND(100,110,0)
1530 D=D+1
1540 IF M<>H THEN 1630
1550 G=INT(F*RND)
1560 W=INT(3*RND+1)*(2*INT(2*RND)-1)
1570 CALL HCHAR(A-G+1,16,128)
1580 CALL HCHAR(E+J+1,W+16,118)
1590 U=1
1600 M=0
1610 P=P+1
1620 Y=Y+6-X
1630 CALL HCHAR(SX,SY,46)
1640 PRINT
1650 H=H-(P=I*20)
1660 IF H=20 THEN 1680
1670 GOTO 1200
1680 CALL HCHAR(SX,SY,106)
1690 CALL SOUND(100,-7,3,135,6)
1700 FOR N=1 TO 100
1710 NEXT N
1720 CALL SOUND(100,-7,3,135,6)
1730 CALL HCHAR(SX,SY,122)
1740 CALL HCHAR(SX,SY+1,123)
1750 CALL HCHAR(SX-1,SY,120)
1760 CALL HCHAR(SX-1,SY+1,121)
1770 FOR X=18 TO 22
1780 CALL HCHAR(X,1,119,5)
1790 CALL HCHAR(X,25,129,5)
1800 NEXT X
1810 CALL HCHAR(19,26,101)
1820 CALL HCHAR(19,28,101)
1830 CALL HCHAR(19,3,101,2)
1840 CALL HCHAR(17,23,146,8)
1850 CALL SOUND(300,-7,0,135,3)
1860 FOR X=14 TO 17
1870 GY=X-10
1880 CALL HCHAR(X,1,146,GY)
1890 NEXT X
1900 CALL HCHAR(SX,SY,110)
1910 CALL HCHAR(SX,SY+1,111)
1920 CALL HCHAR(SX-1,SY,108)
1930 CALL HCHAR(SX-1,SY+1,109)
1940 CALL HCHAR(20,8,104)
1950 CALL HCHAR(19,8,99)
1960 CALL HCHAR(20,20,125)
1970 CALL HCHAR(19,20,100)
1980 FOR X=1 TO 2
1990 FOR N=1 TO 2
2000 CALL SOUND(100,-7,3,135,6)
2010 CALL SOUND(400,110,30)
2020 NEXT N
2030 CALL SOUND(300,-7,0,135,3)
2040 CALL SOUND(500,110,30)
2050 NEXT X
2060 PRINT "YOU COMPLETED THE RUN"
2070 K=INT(Y/60)
2080 T=Y-K*60
2090 PRINT "YOUR TIME WAS";K;"MINUTES, ";T;"SECONDS"
2100 PRINT "OR";INT(10*Y/P)/10;"SECONDS PER GATE"
2110 PRINT "YOU COMPLETED";P-D;"OUT OF";I*20;"GATES"
2120 INPUT "DO YOU WANT TO RACE AGAIN? ":G$
2130 IF SEG$(G$,1,1)="Y" THEN 740
2140 END
2150 PRINT "YOU NERD ! YOU WENT OFF THE EDGE OF THE CLIFF           BETTER LET S
OMEONE ELSE PLAY":::
2160 GOTO 740
2170 CALL SOUND(400,-6,0)
2180 CALL HCHAR(SX,SY,127)
2190 PRINT "HEY,DIDN'T YOU EVEN SEE     THAT TREE THERE ?":"AS A RESULT OF YOUR
ACCIDENT"
2200 Q=INT(24*RND)+1
2210 ON Q GOSUB 2240,2260,2280,2300,2320,2340,2360,2380,2400,2420,2440,2460,2480
,2500,2520,2540,2560,2580,2630,2650,2670,2690,2710,2730
2220 PRINT ::::
2230 GOTO 2120
2240 PRINT "YOU SUFFERED A LIMP WRIST"
2250 RETURN
2260 PRINT "YOU SPLIT THREE FINGERNAILS"
2270 RETURN
2280 PRINT "YOU CRACKED YOUR FUNNYBONE"
2290 RETURN
2300 PRINT "YOU BROKE TWO LEGS AN ARM   AND A COLLARBONE"
2310 RETURN
2320 PRINT "YOU SPRAINED YOUR BIG TOE"
2330 RETURN
2340 PRINT "YOU TWISTED YOUR PINKIE"
2350 RETURN
2360 PRINT "YOU SPLINTERED YOUR SKIIS   AND HAD TO FINISH THE RUN ONTHE SEAT OF
YOUR PANTS."
2370 RETURN
2380 PRINT "YOU LOST YOUR COOL, YOUR    MEMORY AND 20 CENTS CHANGE."
2390 RETURN
2400 PRINT "YOU ALLIENATED A WHOLE      FAMILY OF TREE SQUIRRELS"
2410 RETURN
2420 PRINT "AN AVALANCHE BURIED THE SKI RESORT, AND YOU HAD TO STAY AT THE 7 DAY
S INN."
2430 RETURN
2440 PRINT "YOU SET OFF A RED ALERT AT  THE AIRFORCE DEW LINE"
2450 RETURN
2460 PRINT "YOU BROKE YOUR FACE, YOUR   SKIN AND 2 CHRISTMAS TREES."
2470 RETURN
2480 PRINT "YOUR NOSE WOUND UP ON THE   WRONG SIDE OF YOUR FACE."
2490 RETURN
2500 PRINT "THE PARAMEDICS HAD TO PUMP  TWO POUNDS OF EVERGREEN BARKFROM YOUR ST
OMACH."
2510 RETURN
2520 PRINT "YOU GOT A RUN IN YOUR NEW   PANTYHOSE"
2530 RETURN
2540 PRINT "YOU TORE AN EMBARRASSINGLY  LARGE HOLE IN THE SEAT OF   YOUR SNOWSUI
T"
2550 RETURN
2560 PRINT "YOU UTTERLY DEVASTATED THE  TALLEST DOUGLAS FIR IN THE  STATE OF COL
ORADO"
2570 RETURN
2580 PRINT "YOU HAD TO WALK BACK WITH   YOUR PANTS FULL"
2590 FOR N=1 TO 1000
2600 NEXT N
2610 PRINT "OF SNOW"
2620 RETURN
2630 PRINT "YOU HAD YOUR ACCIDENT       INSURANCE CANCELLED"
2640 RETURN
2650 PRINT "YOUR PATENT LEATHER SKISHOESGOT ALL SCUFFED UP"
2660 RETURN
2670 PRINT "YOU PERMANENTLY LOST THE    PART IN YOUR HAIR"
2680 RETURN
2690 PRINT "YOU COMPLETELY DESTROYED    YOUR 'AFRO'"
2700 RETURN
2710 PRINT "YOU FRACTURED A HANGNAIL"
2720 RETURN
2730 PRINT "YOU LOST YOUR FALSE TEETH   IN TEN FEET OF SNOW"
2740 RETURN
```

Q/BERT



COMP.: TI99/4A
CLAS.: ENTRETENIMIENTO



Se trata de un paseo por una tela de araña, del cual disfrutaremos siempre que no nos atrapen los monstruos. Quien recorra mayor camino será el ganador. K64

```
100 REM*****************
110 REM*   CLUB/TI-99  *
120 REM*     Q/BERT    *
140 REM*****************
200 CALL CLEAR
210 RANDOMIZE
220 CALL SCREEN(2)
230 CALL COLOR(1,3,1,10,14,1,12,11,1):: FOR A=3 TO 9 :: CALL COLOR(A,16,1):: NEX
T A
240 Q=16 :: Y=89 :: X=122 :: YY=(Y-1)/8+1 :: XX=(X-1)/8+1 :: BICHOS=3 :: L=7
250 RANDOMIZE
260 CALL CHAR(33,"181818FFFF181818",104,"E7E7E70000E7E7E7",120,"387C777F3C282828
000000000000000000000000000000000000000000000000")
270 GOSUB 290
280 GOTO 490
290 REM***TRIANGULO***
300 IF COL>13 THEN 780
310 CALL COLOR(1,COL+3,1)
320 RESTORE 370
330 FOR A=1 TO 12
340 READ A$
350 PRINT A$:A$
360 NEXT A
370 DATA " ::::::::::::::::::::::::::::::"," ::::::::::::::::::::::::::::::"," :::::::
:::::::::::"," ::::::::::::::::"," ::::::::::"
380 DATA "          :::::::"," :::"," ::::::"," :::
:::::::"," :::::::::::::::"," :::::::::::::::::::"
390 DATA " :::::::::::::::::::::::"," ::::::::::::::::::::::::::::::::"
400 CUA=0
410 REM***MARCO***
420 CALL CHAR(42,"FFFF18181818FFFF",43,"C3C3C3FFFFC3C3C3")
430 CALL COLOR(2,13,14)
440 CALL HCHAR(1,1,42,32)
450 CALL HCHAR(24,1,42,32)
460 CALL VCHAR(1,1,43,24)
470 CALL VCHAR(1,32,43,24)
480 CALL LOCATE(£2,20,20):: DISPLAY AT(13,1)SIZE(10):"BICHOS:";BICHOS :: DISPLAY
 AT(15,1)SIZE(8):"PUNTOS:" :: RETURN
490 REM<<<Q*BERT(@#!)>>>
500 CALL CHAR(100,"0307050301071B2343468C183030406060C0E0A0C080E008C4C26231180C0D0
206")
510 CALL CHAR(116,"01074F909BAF470B1325292A2828284480E0F289D9F5E2D0C8A4945414141
422")
520 CALL CHAR(120,"010103070DCFC62317090106080836248080C0E0B0F363C4E89080601010106
C42")
530 CALL CHAR(124,"06010103030707CD2DDF0F03050814146080800C0C0E0E0B384FBF0C0A0102
028")
540 CALL CHAR(128,"04040EAE4E9F959F8F47235448404A0902020707572F9A9F9F1E2C42A12020
509")
550 CALL MAGNIFY(3)
551 GOSUB 560
552 GOTO 570
560 BI=INT(RND*15)+116 :: IF BI/4<>INT(BI/4)THEN 560
561 RETURN
570 CALL SPRITE(£1,100,16,89,121,£2,BI,16,1,1)
580 REM***PROGRAMA***
590 CALL KEY(0,N,S)
600 CAG=CAG+1
610 IF N=68 THEN X=X+16
620 IF N=69 THEN Y=Y-16
630 IF N=83 THEN X=X-16
640 IF N=88 THEN Y=Y+16
650 IF (Y<8)+(Y>180)+(X>248)+(X<8)THEN CALL POSITION(£1,Y,X):: CALL SOUND(100,50
0,0,1000,0,1500,0)
660 CALL LOCATE(£1,Y,X)
670 CALL GCHAR((Y-1)/8+1,(X-1)/8+1,TI)
680 IF TI=33 THEN CALL CUADRO((Y-1)/8+1,(X-1)/8+1,P):: CUA=CUA+1 :: IF CUA=71 TH
EN COL=COL+1 :: GOSUB 290
690 IF TI=32 THEN GOSUB 900
700 IF CAG=10 THEN CAG=0 ELSE 750
710 CALL POSITION(£2,J,K)
720 IF J<Y THEN YV=5 ELSE YV=-5
730 IF K<X THEN XV=5 ELSE XV=-5
740 CALL MOTION(£2,YV,XV)
750 CALL COINC(ALL,HIT)
760 IF HIT THEN CAG=0 :: GOSUB 900
770 GOTO 590
780 REM***PARTIDO EXTRA***
790 CALL CHARSET
800 FOR A=1 TO 100
810 CALL COLOR(2,13,14,2,14,13)
820 NEXT A
830 CALL CLEAR
840 CALL SCREEN(16)
850 DISPLAY AT(1,1):"FELICITACIONES,":"PINTASTE TODO."
860 DISPLAY AT(23,1):"QUERES JUGAR DE NUEVO?"
870 INPUT J$
880 IF J$="N" THEN END
890 IF J$="S" THEN RUN ELSE 870
900 REM***BICHOS PERDIDOS**
910 BICHOS=BICHOS-1
920 DISPLAY AT(13,9)BEEP SIZE(2):BICHOS
930 Y=89 :: X=121 :: GOSUB 560 :: CALL PATTERN(£2,BI):: CALL LOCATE(£2,20,20)
940 IF BICHOS=0 THEN DISPLAY AT(24,1)ERASE ALL:"TU PUNTAJE FUE:";P :: CALL CHARS
ET :: END
950 CALL KEY(0,N,S):: IF N<>13 THEN 950
960 RETURN
970 SUB CUADRO(Y,X,P)
980 P=P+10
990 CALL HCHAR(Y,X,104,2)
1000 CALL HCHAR(Y+1,X,104,2)
1010 DISPLAY AT(15,7)SIZE(5):P
1020 SUBEND
```




Por primera vez en Argentina

K64 transmite en LASER 102

Programas para Home Computer
Todos los jueves a las 6,40 Hs.

TRANSMISION FEBRERO 1986

6/2/86: PLANETOIDS (CZ SPECTRUM TK90X TC2068) 16 KB

Un juego excitante y que requiere buenos reflejos. Hecho en código de máquina, en el cual hay que destruir y evitar chocar a los planetoides del espacio. Cuidado con la peligrosa nave alienigenal Con gráficos en alta resolución y efectos de sonido.

Z: Rota izquierda
X: Rota derecha
SPACE: Fuego
ENTER: Avanza
H: Hyperespacio

SCORE:
Planetoida grande: 100
Planetoide Mediano: 200
Planetoide chico: 300
OVNI: 500
BOMUS: cada 20000 puntos

13/2/86: SUPERCALC (TK83/85 CZ1000/1500) 2 KB

A pedido de los lectores de K64, va este útil programa de "micro-hoja electrónica de cálculo". Cada casillero puede usarse para almacenar un número o una fórmula que asocie a los demás casilleros.

A/H: Elige casillero a usar
ENTER: Para entrar dato
L: Para entrar título o etiqueta
R: Para entrar fórmula
X: Calcula
T: Calcula automáticamente luego de entrar nuevos datos
En caso de breakearse, arrancar con GOTO U.
Más explicaciones en la K64 de Junio 1985.

20/2/86: SPACE RAIDERS (TK90X CZ SPECTRUM TC2068) 16 KB

En tus manos está la defensa de la tierra. Nada menos que contra ondanadas de 55 naves extraterrestres tratarán de invadirla. Este es el tradicional juego de las primeras máquinas de salón.

Z: Izquierda
X: Derecha
SPACE: Fuego

27/2/86: UTILITARIO 1 (CZ1000/1500 TK83/85) 16 KB

Este programa utilitario permite la realización de varias útiles funciones para el programador o para quien desee hacer copias de programas fácilmente.

A cada rutina se accede con un comando RAND USR.

RAND USR 32419: Transfiere a un programa en BASIC por encima del RAMTOP, protegiéndolo de otro LOAD o del NEW.

RAND USR 32465: Retorna al programa transferido a BASIC, permitiendo realizar un MERGE. Suele tardar algunos segundos.

RAND USR 32546: Destraba programas en lenguaje de máquina. Al arrancarlo, ingresar el nombre o sólo las dos comillas.

RAND USR 32668: Da los bytes libres remanentes. Si sólo está cargado este programa, el resultado será 15105 Bytes.

REP. ORIENTAL DEL URUGUAY
MEDANOS
SAN PEDRO
CARMELO
ZARATE
CAMPANA
COLONIA DEL SACRAMENTO
LUJAN
BUENOS AIRES
RIO DE LA PLATA
MERCEDES
LA PLATA
CHIVILCOY
LOBOS
CNEL. BRANDSEN
SAN MIGUEL DEL MONTE
CHASCOMUS

FRECUENCIA





MEDIOS MAGNETICOS DE ALMACENAMIENTO

Las computadoras requieren de un conjunto de instrucciones (llamados programas) y de datos para poder funcionar.
Dichos datos se pueden poner al alcance de ella por diversos medios a saber:

1) Manualmente:
Si la computadora posee teclado para ingresar los datos (como es el caso de la Talent MSX) el usuario simplemente digita los datos pulsando la tecla RETURN para dar por finalizado cada ingreso.
El programa que tiene este método es que cada vez que se desea procesar los datos, éstos deberán reingresarse, con la consiguiente pérdida de tiempo.
Esto se debe a que la computadora utiliza memoria que se actualiza constantemente y que está alimentada eléctricamente (en el caso de los datos almacenados en RAM) y por lo tanto al apagar la máquina, ésta olvida todo lo archivado hasta el momento.
Para solucionar este problema se utilizan los denominados "medios magnéticos de almacenamiento", que son dispositivos que usan elementos magnéticos para archivar en forma permanente datos y programas. Gracias a estos dispositivos, sólo se necesita ingresar los datos una vez manualmente y luego se vuelven a leer directamente del medio magnético a través de distintos dispositivos, lo que nos lleva al siguiente medio:

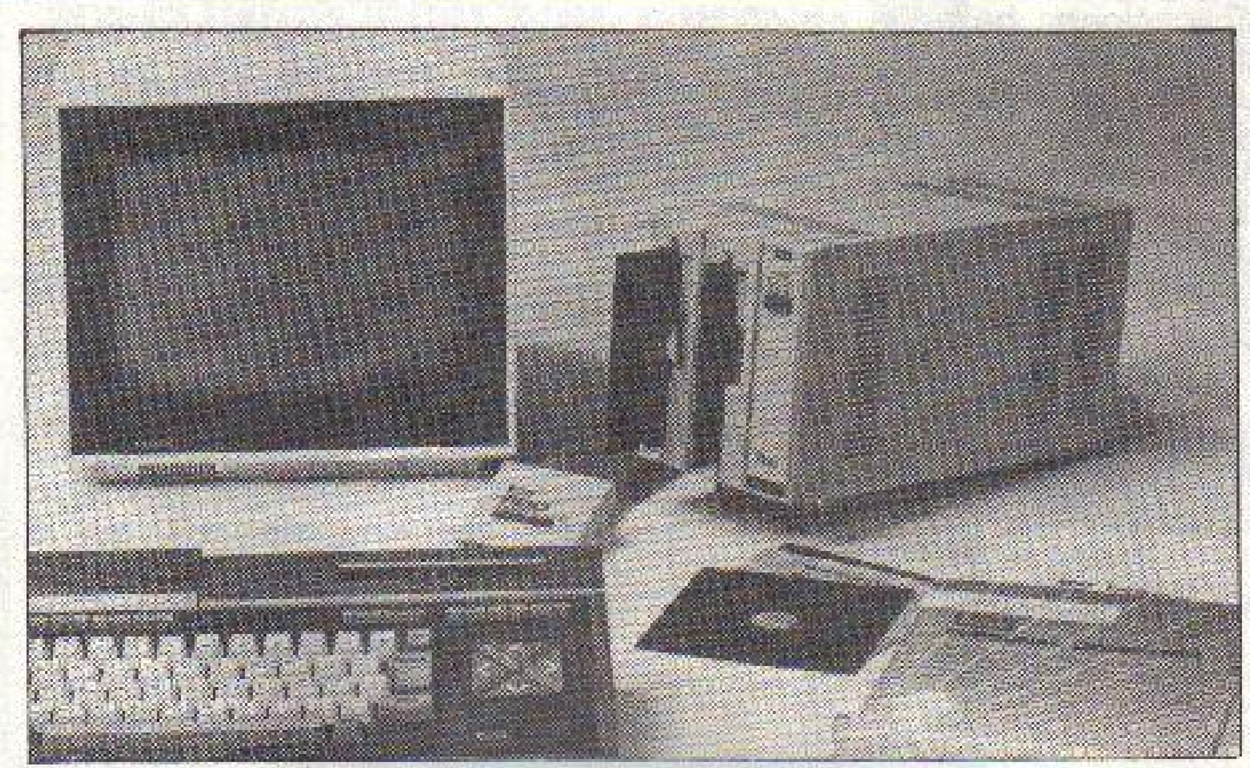
2) Grabador de cassettes:
Este dispositivo es una de las formas más económicas para almacenar los datos. Se utilizan los grabadores de cassettes comunes y los mismos cassettes empleados con la computadora se pueden usar para grabar música.
Hay que aclarar que tanto los grabadores como los cassettes deben ser de una calidad "mínima" para obtener buenos resultados.
Este método es el que habitualmente utiliza el usuario en su hogar. En el caso de la Talent MSX, con la computadora se provee de un cable que permite conectarla con el grabador.
La principal desventaja que tiene este medio de almacenamiento es que su acceso es secuencial. Esto significa que los datos se almacenan "uno detrás del otro", o sea, si se desea acceder al dato número 3 se deben leer los datos número 1 y 2 indefectiblemente. Es un caso similar al que sucede con la música grabada: si deseo escuchar el tercer tema de un L.P., si está en cassette deberé avanzar la cinta y "leer" indefectiblemente los dos primeros temas (aunque no se escuchen).
La otra desventaja que tiene es el tiempo de acceso: el cassette general maneja una velocidad 1200 baudios
Por otra parte, las principales ventajas que se tienen en el uso del cassette son el precio (muy económico) y facilidad para obtener el equipo (no se requiere un grabador especializado, aunque es recomendable utilizar uno de calidad profesional).
Si se requiere un uso más profesional, se pueden utilizar los siguientes dispositivos: minidrive (quick disk) y drive de diskette.


Minidrive - Quick Disk Talent DPQ 280

3) Minidrive - Quick Disk

Talent DPQ 280:
Esta interesante opción permite utilizar, con una pequeña inversión extra, un dispositivo de aplicación profesional, cuyas principales ventajas sobre el grabador de cassettes son las siguientes:
a) Mayor velocidad de acceso y carga:
Al ser un disco el medio de almacenamiento, se puede acceder mucho más rápidamente a los datos dado que la búsqueda del catálogo de archivos está a cargo del aparato, con el consiguiente ahorro de tiempo.
Además, la velocidad de transferencia es mucho mayor, ya que la velocidad de carga es 64 Kbytes en 8 segundos (65000 caracteres o "datos" en 8 segundos). En cassette, la misma cantidad de información requiere aproximadamente unos 7 minutos!
b) Capacidad para grabar pantallas:
El minidrive tiene la opción para la instrucción BSAVE de copiar pantallas en quick disk para poder luego cargarlas desde el mismo.
Esto permite generar gráficos (por ejemplo un gráfico de barras que representa las ventas de los últimos 6 meses) y grabarlos para luego poder actualizarlos.

Si se requiere un uso más profesional de la Talent se pueden utilizar dos dispositivos: el Minidrive - Quick Disk Talent DPQ 280 y el Drive de diskette de 5 1/4 pulgadas Talent DPF-550. En esta nota presentamos sus características.



Drive de diskettes de 5 1/4 pulgadas Talent DPF-550

c) Tamaño reducido:
Los quick disks son de un tamaño reducido, o sea un diámetro de 2.8 pulgadas (7 cm) lo que hace muy cómoda su manipulación. Además pueden utilizarse de ambos lados, lo que hace que su capacidad real sea de 128 Kbytes.

d) Manejo de directorio:
Esta facilidad le permite al usuario efectuar un listado de todo lo almacenado en el quick disk hasta ese momento, sin que se afecte los datos ni los programas almacenados en la máquina. Esta es una opción que sólo se ofrece con equipos más caros, ya que en cassette el usuario debe encargarse de llevar la lista de lo almacenado (cosa que en general no se hace, con la consiguiente pérdida de tiempo...).

e) Manejo de archivos:
Es posible generar archivos secuenciales únicamente. Esta característica es lo que principalmente distingue al mini drive del drive de diskettes, pues la forma en que se graban y reproducen los datos es secuencial (al igual que el cassette) pero con manejo de directorio (como se explicó en el punto d). Esto implica que para grabar un dato en un archivo, éste debe ser el último del directorio.

En resumen, del mini drive se pueden obtener muy buenas prestaciones para el usuario común, así como para la pequeña empresa, dada la velocidad de grabación - reproducción que tiene el equipo, permitiendo todas las opciones de almacenamiento que tiene el cassette: grabar y reproducir programas en formato binario, en formato ASCII (que mezcla el programa así grabado con el presente en memoria para programas en código de máquina y manejo de archivo. También se tiene la opción de copia automática de datos y programas desde cassette a quick disk, lo que permite efectuar el traspaso de los datos ya almacenados con mucha facilidad.

Es de destacar que el precio también influyeenla elección de este equipo, ya que ningún equipamiento comparable tiene un costo tan asequible como el mini-drive, ya que es de A 290 al público (IVA incluído).

Sin embargo, es conveniente tener acceso directo a los datos para un manejo más profesional de la información, y este equipo no lo posee.

Para ello se dispone del otro equipo arriba mencionado: el drive de diskette de 5 1/4 pulgadas.

4) Drive de diskettes de 5 1/4 pulgadas Talent DPF-550.

Este equipo satisface todas las

necesidades del usuario exigente y del profesional, ya que provee de un medio de almacenamiento de primera línea, comparable con equipos de mayor envergadura y precio. La capacidad de acceder directamente a los datos sin leer previamete todos los datos anteriores es lo que hace que la mayoría de las aplicaciones profesionales estén basadas en diskettes, ya que se puede acceder rápidamente al dato buscado sin ninguna demora.
Pero en particular el drive Talent DPF-550 tiene ventajas adicionales por ser de un equipo MSX:

Características técnicas

MINI DRIVE - QUICK DISK TALENT MSX DPQ-280:
Capacidad de almacenamiento: 64 kbytes por lado (2 lados 128 kbytes)
Velocidad de lectura-escritura: 64 kbytes/8 seg.
Velocidad de transmisión: 101 K (BPS)
Densidad de grabación: 4410 (BPI)
Densidad por pista: 59 (TPI)
Número de pistas: 1 (espiralada)
Sistema de grabación: MFM
Velocidad de rotación del disco: 423 (r.p.m.)
Tamaño del disco: 2.8 pulgadas

DRIVE DE DISKETTE - TALENT DPF-550:
Capacidad de almacenamiento (sin formateo): 500 kbytes
Capacidad de almacenamiento (con formateo): 360 kbytes
Número de pistas: 40
Número de sectores (por pista): 9
Tamaño de sector: 512 bytes
Tiempo de acceso a pista: 12 ms
Tiempo de acceso promedio: 350 ms
Velocidad de lectura-escritura: 250 kbytes/seg.
Sistema operativo: MSX-DOS
Compatibilidad:
Lectura/escritura: MS-DOS
Ejecución: CP/M (grabado en formato MSX-DOS)

a) Capacidad de 360 Kbytes por diskette:
Esta capacidad es la misma que poseen los equipos profesionales tipo PC, ya que los diskettes se pueden formatear doble cara/doble densidad.

b) Total compatibilidad del sistema operativo MSX-DOS con los diskettes grabados en formato MS-DOS:
Esta ventaja es incomparable con equipos de similar capacidad y precio, ya que gracias a esta compatibilidad el usuario informatizado puede trabajar en su oficina con archivos en una computadora tipo PC y luego llegar a su casa y con su Talent MSX equipada con Talent DPF-550 puede seguir su trabajo sin inconvenientes!
Gracias a esta compatibilidad todo diskette grabado bajo el sistema MS-DOS puede ser leído sin inconvenientes por su Talent MSX. Cabe aclarar que esta compatibilidad no se extiende a los programas en código de máquina y, en general, a aplicaciones basadas en código de máquina, ya que las PC poseen un CPU (el cerebro de la máquina) diferente al que posee la Talent MSX, así como una disposición diferente de memoria, lo que impide utilizar los programas en "código absoluto" generado en PC.
Pero a no alarmarse, ya que este problema sólo surge cuando uno pretende cargar un utilitario o un lenguaje directamente desde disco. Próximamente estarán disponibles para el usuario versiones para MSX de las aplicaciones más difundidas en el ámbito de las PC: dbase II, compiladores, intérpretes, etc. lo que permite hacer el trabajo arriba descripto, con tal de contar con la misma versión de la aplicación en la PC. Por ejemplo, un archivo generado en una PC con el sistema DBASE II puede utilizarse (tanto programa como archivo) en la Talent MSX, teniendo únicamente en cuenta que la Talent posee una pantalla de 40 columnas, contra 80 que poseen todas las PC.

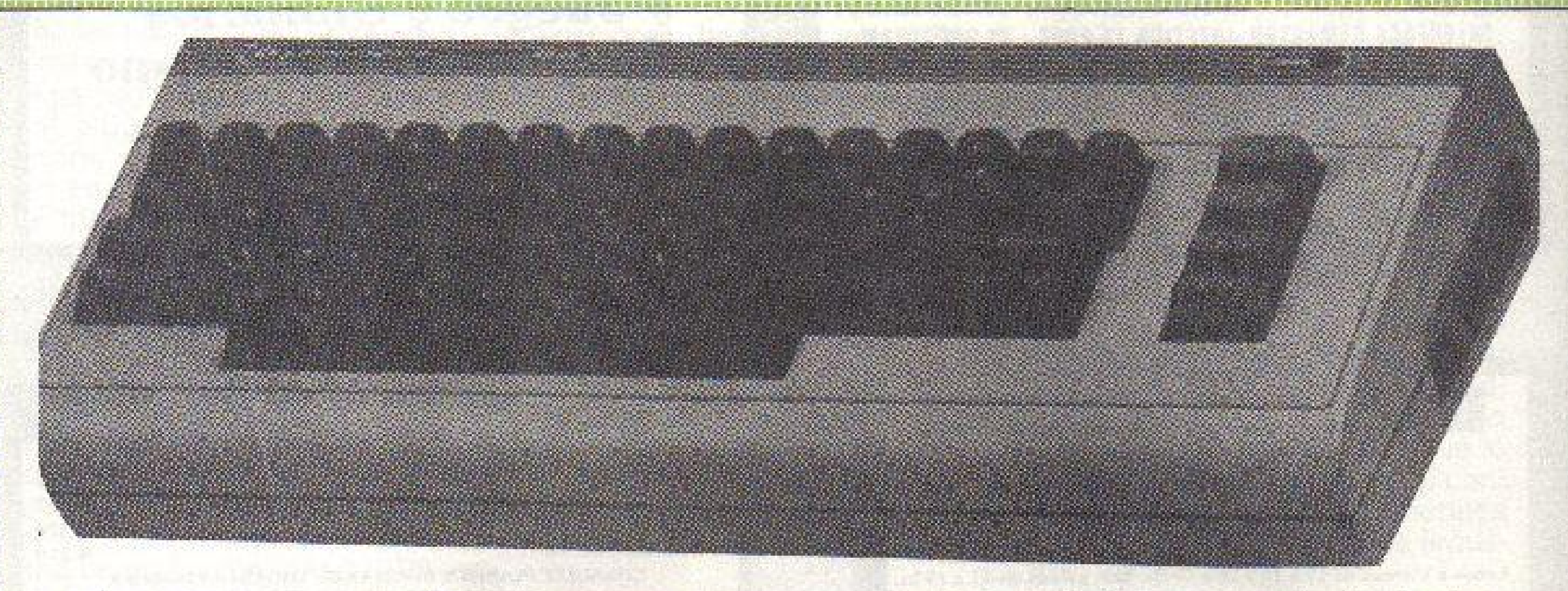
c) Compatibilidad con programas en código de máquina (aplicaciones etc.) bajo el sistema operativo CP/M 80:
Al ser una máquina que posee un CPU Z80A puede correr programas generados en sistema CP/M, con la única limitación que el formato de grabación debe ser tipo MS-DOS. Esta aparente contradicción no es tal, ya que basta con utilizar un programa formateador de discos (como ser el Uniform) para pasar un sistema grabado en CP/M y así la Talent MSX puede usarlo sin problemas. Esto pone al alcance del usuario de este equipo la infinidad de software disponible bajo este sistema operativo, adquiriendo de esta forma el equipo una dimensión profesional, que lo hace ideal para aplicaciones contables, profesionales y generales para la pequeña y mediana industria.

d) Compatibilidad con MS-BASIC:
MSX BASIC significa MicroSoft extended BASIC, lo cual nos da una idea real de donde surge esta compatibilidad. Gracias a la misma es que el usuario de una PC verá que el conjunto de instrucciones e incluso el manejo de archivos es virtualmente idéntico al que se utiliza habitualmente en MS-BASIC, con el consiguiente ahorro de tiempo y esfuerzo en la conversión de programas de un sistema a otro.
Cabe destacar que un programa grabado en BASIC por el sistema MS-DOS puede ser cargado en la Talent MSX, y luego de pequeñas modificaciones, se ejecuta directamente.

e) Compatibilidad con compiladores COBOL, PASCAL, FORTRAN, C. etc.:
Todos los programas desarrollados para compiladores basados en el sistema operativo CP/M corren virtualmente sin cambios en la Talent MSX, previo formateo en sistema MS-DOS y ajustando el ancho de pantallas. Esto abre grandes posibilidades de transporte de sistemas, ya que basta ajustar el tema de pantallas a 40 columnas y otros ajustes mínimos, y ya se puede utilizar el software generado de esta manera.
El precio de el drive de diskettes es de A 495 al público (IVA incluído) y puede obtenerse en los distribuidores Talent MSX autorizados. K64

GUIA PRACTICA

"EXPERIMENTOS CON EL CHIP DE SONIDO"



La Commodore 64 dispone de una serie de chips encargados de cumplir diversas funciones, entre ellos podemos destacar y apreciar las cualidades del chip de sonido.
El chip implementado en la Commodore, que maneja todo lo inherente a generación de sonidos, se lo denomina SID que es la abreviatura de Sound Interface Device (Dispositivo de interface de sonido) del tipo 6581.

Cabe remarcar dentro de las características del computador la facilidad que ofrece para componer partituras de música o bien realizar efectos de sonido de alta calidad. Estas cualidades se deben:

SID (Sound Interface Device)
54272/54296

VOZ 1 54272/54278	VOZ 2 54279/54285	VOZ 3 54286
FRECUENCIA: ALTA 54273 – BAJA 54272	FRECUENCIA: ALTA 54280 – BAJA 54279	FRECUENCIA: ALTA 54287 – BAJA 54286
ANCHO DE PULSO: ALTA 54275 – BAJA 54274	ANCHO DE PULSO: ALTA 54282 – BAJA 54281	ANCHO PULSO: ALTA 54289 – BAJA 54288
REG. DE CONTROL: 54276	REG. DE CONTROL: 54283	REG. DE CONTROL: 54290
ADSR: ATAQUE CAIDA 54277 – SUSTAIN RELEASE 54278	ADSR: ATAQUE CAIDA 54284 – SUSTAIN RELEASE 54285	ADSR: ATAQUE CAIDA 54291 – SUSTAIN RELEASE 54292
FILTROS: 54293/54296	FILTROS: 54293/54296	FILTROS: 54293/54296

Además de proporcionar las bases para programar música, pretendemos ayudar a la imaginación. Con las herramientas que proporcionamos pueden experimentar sus propias melodías y efectos sonoros.

1) porque el sonido sale a través del televisor, lográndose excelentes resultados al ser conectado el microcomputador a un equipo de alta fidelidad.
2) consta de tres voces pudiéndose lograr música polifónica, mediante la simultaneidad y sincronización de los sonidos.
3) actúa como un sintetizador permitiendo la pronunciación de sílabas y palabras.

SID (fig. 1)
La localización de memoria, correspondiente al sonido, comienza en 54272 y termina en 54296. Por ende, deducimos que existen 25 localizaciones y cada una se en-

Funcionamiento del programa

Deberá crear una melodía o efecto y asignarle un nombre. Deberá crear sonido indicando los parámetros que se exigen en el programa y deberá grabarlo, en el dispositivo del Usuario, ya sea cassette o diskette.
Si desea interpretar lo creado, deberá elegir la opción dos del menú, y darle el nombre del efecto sonoro o melodía creada con la opción uno.

Ej.: Para producir la nota do, tipo piano, los parámetros a dar serán:

Voz : 1 - Ataque : 10 - Sustain : 9 : F = 2 : Alta frecuencia: 33 : Baja frecuencia : 135 : Volumen 15 : Duración : 200

```
10 REM EFECTO DE SONIDO DE HELI-
COPTERO
20 PRINT "(SHIFT CLR/HOME) (CONTROL 4)
(5 cab) EFECTO SONIDO HELICOPTERO"
30 FOR I =54272 TO 54296: POKE I,0:
NEXT
40 POKE 54296,15: REM VOLUMEN MA-
XIMO
50 POKE 54277,31: REM ATAQUE Y CAIDA
60 POKE 54278,226: REM SUSTAIN Y RE-
LEASE
70 POKE 54272,250: REM BAJA FRECUEN-
CIA
80 POKE 54273,8: REM ALTA FRECUEN-
CIA
90 POKE 54276,65: REM CONTROL DE RE-
GISTRO
100 FOR I=1 to 70: NEXT
110 POKE 54276,1: POKE 54272,0
120 GOTO 10
```

El efecto de sonido es un helicóptero. Cuando desee que se detenga pulse RUN/STOP

```
10 REM PROGRAMA GENERADOR DE SO-
NIDOS
20 PRINT "(SHIFT CLR/HOME) (5 cab) (3CD)
GENERADOR DE SONIDOS"
30 PRINT "REVISTA DREAN COMMODORE"
40 PRINT "1 - CREAR SONIDO 2 - REPRO-
DUCIR SONIDO 0 - FIN"
50 GET 0$: IF 0$ = "" THEN 50
60 0 = VAL(0$) : IF 0 < 0 OR 0 > 2 THEN
50
70 INPUT "C (CINTA) — D (DISCO)";P$
80 IF P$      "C" AND P$ <> "D" THEN
70
90 INPUT "NOMBRE DEL EFECTO"; NO$
100 ON 0 GOTO 120, 150
110 POKE 54296,0 : SYS64738 : END
120 IF P$ = "C" THEN OPEN 1,1,1,NO$: C =
1
130 OPEN 2,8,2"0:"+NO$+',S,W' : C = 2
140 GOTO 300
150 IF P$ = "C" THEN OPEN 1,1,0,NO$: C=1
160 OPEN 2,8,2,"0:"+NO$+",S,R" : C = 2
170 INPUT # C, V$,AC$,SR$,N$,AF$,BF$,
F$,d$
180 IF ST = 64 THEN GOSUB 700 : CLOSE
C: GOTO 10
190 V = VAL(V$) : AC = VAL(AC$) : SR =
VAL(SR$) : N = VAL(N$)
200 AF = VAL(AF$). BF = VAL(BF$) : F =
VAL(F$) : D = VAL(D$)
210 GOSUB 500 : REM GENERAR EL SO-
NIDO
220 GOSUB 700 : REM LIMPIAR EL SONI-
DO
230 GOTO 170
300 REM CREAR SONIDO
310 PRINT "(SHIFT CLR/HOME) CREAR
SONIDO"
320 INPUT "VOZ (1-2-3)'6; V: IF V < 1 OR V
> 3 THEN 320
330 INPUT "ATAQUE-CAIDA (0-255)"; AC:
IF AC < 0 OR AC > 255 THEN 330
340 INPUT "SUSTAIN-RELEASE (0-255)";
SR: IF SR < 0 OR SR > 255 THEN 340
350 INPUT "VOLUMEN (0-15)"; N: IF N < 0
OR N > 15 THEN 350
360 INPUT "ALTA FRECUENCIA (0-255)";
AF: IF AF < 0 OR AF > 255 THEN 360
370 INPUT "BAJA FRECUENCIA (0-255)";
BF: IF BF < 0 OR BF > 255 THEN 370
380 INPUT "1 - TRIANGULO 2 - SIERRA - 3
RUIDO";F
390 IF F < 0 OR F > 3 THEN 380
391 INPUT "DURACION ( >0)"; D: IF D < 0
THEN 391
400 GOSUB 500: REM GENERAR SONIDO
410 INPUT "DESEA GRABAR (S/N)";G$
420 IF G$ = "N" THEN 470
430 IF G$ <> "S" THEN 410
440 V$ = STR$(V):AC$=STR$(AC):SR$=
STR$(SR):N$=STR$(N):
450 AF$ = STR$(Af):BF$ = STR$(BF): F$
= STR$(F):d$ = STR$(D)
460 PRINT#C, V$, ",""AC$",""SR$",""N$",
"AF$",BF$",""F$",""D$;CHR$(13):
470 INPUT "DESEA CONTINUAR (S/N)";S$
480 IF S$ = "N" THEN CLOSE C: POKE
54296,0 : GOTO 10
490 IF S$ = "S" THEN 310
495 GOTO 470
500 REM GENERAR SONIDO
510 S = 54272 : V = (V - 1) 7
520 POKE S+V+5,AC : REM ATAQUE Y
CAIDA SEGUN EL NRO. DE VOZ ESCOGIDA
530 POKE S+V+6,SR : REM SUSTAIN Y
RELEASE
540 POKE S+24,15 : REM VOLUMEN
550 POKE S+V,BV : POKE S+V+1,AF : REM
FRECUENCIA
560 ON F GOTO 570,580,590
570 F = 17 : GOTO 600
580 F = 33 : GOTO 600
590 F = 129 :
600 POKE S+V+4,F : REM TIPO DE ONDA
610 FOR I = 1 to D : NEXT D : REM
DURACION
620 POKE S+V+4,(F-1) : REM INHABILITA-
CION DE ONDA
630 FOR I = 1 to 20 : NEXT
640 RETURN
700 FOR I = 54272 TO 54296 : POKE I,0 :
NEXT
710 RETURN
```



carga de cumplir una función específica (Ej.: manipular frecuencia, volumen, pulso, etc.).
El chip se sonido (SID) consta de registros asociados, que deben ser tenidos en cuenta, para el momento de la programación y son:
1) tres voces
2) ADSR
3) filtros
4) 4 formas de onda

Programación

Más adelante, daremos el método aplicado para poder programar música. Sin embargo, previamente es conveniente detenernos y tener en cuenta ciertos elementos que facilitarán la interpretación y entendimiento sobre el tema.
1) La sentencia Basic, necesaria, para programar sonido debe ser "POKE". El formato de esta sentencia, como ya sabemos es POKE lm,n
lm: localización de memoria (en nuestro caso variará entre 54272 y 54296)
n: valor entre 0 y 255. Su contenido indicará el activado o desactivado de alguna función correspondiente a una determinada localización de memoria.
2) Para programar, la parte de sonido, las herramientas que necesita son:
a) conocer la secuencia lógica de pasos para la emisión del sonido (fig. 2)
b) conocer, de cada localización (lm), la función que cumple y saber que contendrá n (ej. en ciertos casos será subir o bajar el volumen o indicar la duración de una nota, etc.) (fig. 3).
c) aconsejamos a aquellos que no conocen sobre música, se detengan, ante todo, a la lectura y comprensión de cada elemento interviniente para producir sonido, tal como saber qué es una frecuencia o un filtro.
d) recomendamos probar los ejemplos y experimentar con ellos dando nuevas alternativas.

Elementos del sonido: Voz

Función: es la que indica el timbre, calidad o intensidad de la onda sonora. En la Commodore existen tres voces, cada una debe ser programada por separado.
La importancia de escoger una voz adecuada radica en el instrumento que se desea ejecutar.
Localizaciones de memoria:
Voz 1: Desde 54272 hasta 54278 (existen 7 registros asociados)
Voz 2: Desde 54279 hasta 54285
Voz 3: Desde 54286 hasta 54292

Figura 2



Frecuencia

Función: indica el número de ondulaciones del movimiento vibratorio. Existe la alta y baja frecuencia. La unidad de medida es el hertzios.
El SID dispone de una frecuencia que oscila entre 0 y 3952 hrtz.

Baja frecuencia

Localización de memoria: (lm)
Voz 1: 54272
Voz 2: 54272 + 7 = 54279
Voz 3: 54272 + 7 (voz 2) + 7 (voz 3) = 54286
Para "pokear", el valor de n oscilará entre 0 y 255. Si se desean interpretar notas musicales, en el Manual del Usuario indica las frecuencias respectivas.

Alta frecuencia

Localizaciones de memoria:
Voz 1: 54273 – Voz 2 : 54280 + Voz 3: 54287

Ancho de pulso

Función: indica la intensidad de generación del sonido.
Localización de memoria:
Voz 1: 54274 (bajo) – 54275 (alto)
Voz 2: 54281 (bajo) – 54282 (alto)
Voz 3: 54288 (bajo) – 54289 (alto)

Registro de control

Función: es el encargado de indicar el tipo de sonido. Aconsejamos probar cada uno de ellos (Fig. 4)
Localización de memoria:
Voz 1: 54276 – Voz 2: 54283 – Voz 3: 54290
Para "pokear" si n es 0 indica que está la nota inhabilitada para ser tocada. Analizar cuadro.

ADSR (Attack-decay/Sustain y Release)

Attack y decay corresponden al tiempo de inclinación y declinación de un sonido.
Sustain y release es la duración y luego la caída a "0" del sonido.
En definitiva, el sonido no se mantiene estático, tiene un pico (ataque), la bajada (declinación), el sostenimiento y por último desaparición (release).
El registro de ataque y caída está compuesto por un byte: los 4 primeros bits corresponden a attack y los 4 últimos a caída.
Lo mismo ocurre con la localización perteneciente a Sustain y Release: los 4 primeros bits representan Sustain y los 4 últimos Release.

Volumen

Función: indica el alcance de la onda sonora.
Localización de memoria: 54296
Si deseamos apagarlo haremos: POKE 54296,0 y caso contrario el nivel de volumen será entre 1 y 15.
Ej.: POKE 54296,15 (es el máximo volumen)

Filtro

Función: es un registro asociado a través del cual permite eliminar ciertas frecuencias.

Metodología de programación

Supongamos un caso sencillo, trabajar a una Voz, y desear tocar un sonido.
1) Limpiar el área de sonido
Método:
Alternativa 1
10 FOR I = 54272 TO 54296:

Comentario de líneas

LINEA	DESCRIPCION
10-40	Presentación en la pantalla del menú
50-90	Opción elegida y nombre del efecto
110	Fin del programa por opción igual cero
120-160	Apertura del archivo para ser leído o grabado
170-230	Lectura del archivo y generación del sonido
300-495	Parámetros y producción del sonido
500-640	Rutina para generar sonido
700-710	Rutina para limpiar sonido

Figura 3

Voz	Localización Memoria	Función	Nº de bits
1	54272	Baja Frecuencia	8 bits
	54273	Alta Frecuencia	8 bits
	54274	Bajo ancho pulso	12 bits
	54275	Alto ancho pulso	12 bits
	54276	Reg. de control	8 bits
	54277	Ataque-caída	8 bits
	54278	Sustain-release	8 bits
2	54279	Baja frecuencia	Se repite el anterior
	54280	Alta frecuencia	»
	54281	Bajo ancho pulso	»
	54282	Alto ancho pulso	»
	54283	Reg. de control	»
	54284	Ataque-caída	»
	54285	Sustain-release	»
3	54286	Baja frecuencia	»
	54287	Alta frecuencia	»
	54288	Bajo ancho pulso	»
	54289	Alto ancho pulso	»
	54290	Reg. de control	»
	54291	Ataque-caída	»
	54292	Sustain-release	»
	54293		
	54294	Filtros	
	54295		
	54296	Volumen	

Lista de Variables

V: Voz - AC: ATAQUE CAIDA - SR: SUSTAIN RELEASE - N: VOLUMEN
AF: Alta frecuencia = BF - BAJA FRECUENCIA - F: TIPO DE ONDA
D: DURACION
NO$: NOMBRE DEL EFECTO
O$,P$,S$: Usos varios

Figura 4

Reg. de control

TIPO DE ONDA	VALOR ON	VALOR OF
RUIDO	129	128
PULSO	65	64
SIERRA	33	32
TRIANGULO	17	16
TEST	9	8
MODO DE CAMPANA	5	4
SINCRONIZACION	3	2

Estos valores son los correspondientes a "n" a fin de logar el pokeo, del reg. de control.

POKEi,0
NEXT
Alternativa 2

```
10 S = 54272
20 FOR I = 1 to 26
30 POKE S,0: S=S+1
40 NEXT
```

2) Determinar el ADSR
Ejemplo:
POKE 54277,46
46 =ATTACK: $2^5 + 2^3 + 2^2$
POKE 54278,105
105 = SUSTAIN = $2^{06} + 2^5 + 2^3 + 2^0$

3) Indicar volumen
Ej.:
POKE 54296,15

4) Determinar la frecuencia
Ej.:
POKE 54273,36
POKE 54272,85

5) Establecer la forma de onda (triangular, sierra, etc.)
Ej.: POKE 54276,17 (triangular)

6) Indicar una duración del sonido mediante un for next.
Ej.: For i = 1 to 60 : next

7) Determinar la inhabilitación del sonido.
Ej.: POKE 54276,16

9) Iniciar un nuevo loop.

Efectos de sonido

De acuerdo a lo expuesto, además de poder interpretar y programar melodías simulando un instrumento, ya sea de viento, percusión, etc., al programar juegos podemos crear rutinas ajustadas con el pasatiempo que creen efectos sonoros tales como sonidos espaciales, de autos, etc.

Pautas

En realidad, para efectuar sonidos no se requiere ser un programador avesado, sino que surge de la experimentación, perseverancia e ingeio del usuario que lo intenta.
En principio, podemos dar ciertas bases para crear efectos, pero dejando aclarado que pueden ser agregadas muchas más.
1) Podemos jugar con el volumen. Este sencillo programa demuestra que variando el volumen se puede obtener en forma simple un efecto.

```
10 print "(shift clr/home) efecto sonido nº 1"
20 poke 54296,0: POKE 54296,15
30 get c$ ; if c$ = ""then 10
40 poke 54296,0 : end
```

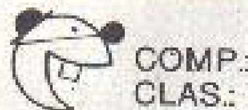
2) Tienen mucha importancia los intervalos de tiempo dados entre un sonido y otro. Para ello se recurre al for next. Recuerden que el contador de la sentencia for se actualiza cada 1/60 seg.

```
10 print "(shift clr/home) efecto sonido nº 2"
20 poke 54296,0 : poke 54296,15
33 d = d + 100
40 for i = 1 to d : next
50 get c$ : if c$ = "" THEN 10
60 poke 54296,0 : end
```

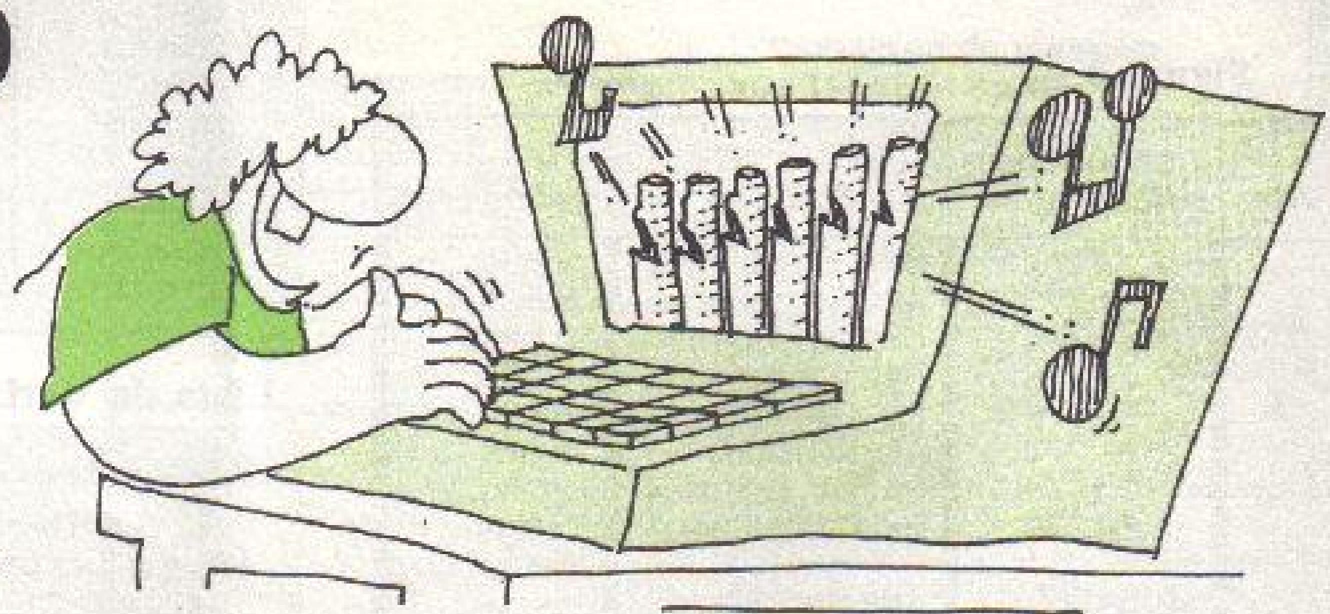
3) Efectuar la sincronización de los sonidos, utilizar filtros y manejar varias voces.
4) Recurrir a los manuales e imaginación.
5) Para lograr mayor calidad sonora recurrir al assembler.
Nota: A continuación damos programas para que ustedes los prueben y puedan obtener nuevas versiones.

Diana Decunto

ORGANO



COMP.: COMMODORE 64
CLAS.: ENT



Convirtamos a nuestra Commodore en un verdadero órgano. **K64**

```
200 GOTO460
210 :
220 :
230 REM SUBR.SONIDO DESLIZADO
240 IFRA<0THENRA=R
250 RB=R:T=S+V*Z7:POKEVN,V*Z7:POKENL,FL(
RA):POKENH,FH(RA):SYSS2:POKET+Z4,WV
260 FORI=RATORBSTEPSGN(RB-RA)/2:POKET,FL
(I):POKET-1,FH(I):NEXT
270 IFPEEK(IK)=JANDPEEK(IK)-64THEN270
280 RA=RB:POKET+Z4,WV+P:V=V+MN*(Z1-Z3*(V
=Z2)):RETURN
290 :
300 REM SUBR.P/ACORDES
310 POKEBF,Z0:FORI=Z0TOZ2:A=R+C(C1,C2,I)
:POKEVN,I*Z7:POKENL,FL(A)
320 POKENH,FH(A):SYSS2:NEXT:POKES+Z4,WV+
Z1:POKES+11,WV+Z1:POKES+18,WV+Z1
330 IFPEEK(IK)=JANDPEEK(IK)-64THEN330
340 POKES+Z4,WV+P:POKES+11,WV+P:POKES+18
,WV+P:RETURN
350 :
360 REM SUBR.SONIDO POLIFONICO
370 A=PEEK(IK):SYSS1:J=PEEK(ET):IFJ=Z0OR
A=Z5THENRETURN
380 FORI=Z1TOJ:R=K(PEEK(ET+I))+OC:IFR=OC
THENNEXT:RETURN
390 T(I)=V*Z7:POKEVN,T(I):POKENL,FL(R):P
OKENH,FH(R):SYSS2
400 IFMNTHENV=V+Z1:IFV=Z3THENV=Z0
410 NEXT:FORI=Z1TOJ:POKES+T(I)+Z4,WV+Z1:
NEXT
420 SYSS1:IFJ=PEEK(ET)ANDA=PEEK(IK)THEN4
20
430 FORI=Z1TOJ:POKES+T(I)+Z4,WV+P:NEXT:G
OTO370
440 :
450 :
460 REM INICIALAR VARIABLES
470 PRINT"J"CHR$(142);CHR$(8);:POKE53280
,0:POKE53281,0:POKE788,52:REM IGNORE RUN
/STOP
480 FORI=1TO39:SP$=SP$+" ":LN$=LN$+"T":N
EXT
490 PRINT"#OCTAVA=5  VOZ..=1 :C:S:M: NN
SP#  VOLUM.=10#":N#
500 POKE214,23:PRINT:PRINTTAB(15)"MUSICM
ASTER##M"
510 A$="T.FAVOR CONFIG.#":POKE214,21:PRI
NT:PRINTTAB(13)"#"A$:S=54272:GOSUB1580
520 DIMFL(134),FH(134),K(255),C(8,2,2):O
C=48:VL=10:MN=1:LL=1:RA=-1
530 Z1=1:Z2=2:Z3=3:Z4=4:Z7=7:Z5=64:FF=25
5:HD=256
540 IK=197:BF=198:VN=251:NL=900:NH=901:E
T=879:S1=49152:S2=49408:FORI=Z1TO41
550 K(ASC(MID$("Q2W3ER5T6Y7UI9O0P@-*£↑Q
#SXDCVGBHNJM,L.;/",I)))=I:NEXT
560 PRINTTAB(13)"T"A$:R=5.8:A=10787.413
8:J=2↑(-1/12)
570 FORI=94TO0STEP-1:FH(I)=INT(A*R/HD):F
L(I)=A*R-HD*FH(I):A=A*J:NEXT
580 PRINTTAB(13)"T"A$:GOSUB1210
590 :
600 REM LEER LOS DATOS
610 FORI=Z0TO8:FORJ=Z0TOZ2:READC(I,J,0),
C(I,J,1),C(I,J,2):NEXT:READC$(I):NEXT
620 READNM$(0),NM$(1),NM$(2):FORI=1TO8:R
EADAD(I),SR(I),WV(I),PL(I),PH(I):NEXT
630 FORK=1TO2:READI,J:FORA=1TOJ:READIN:P
OKEA,IN:NEXT:NEXT
640 PRINTTAB(9)"#USE CONTROL-X P/SALIR"
":I=1:GOSUB860
650 :
660 :
670 REM NUCLEO
680 WAITBF,FF:J=PEEK(IK):GETA$:R=K(ASC(A
$))+OC:IFR=OCTHENGOSUB800:GOTO680
690 IFSLTHENGOSUB240:GOTO680
700 IFCHTHENGOSUB310:GOTO680
710 IFLLTHENGOSUB370:GOTO680
720 T=S+V*Z7:POKEVN,V*Z7:POKENL,FL(R):PO
KENH,FH(R):SYSS2:POKET+Z4,WV+Z1
730 IFMNTHENV=V+Z1:IFV=Z3THENV=Z0
740 IFPEEK(IK)=JANDPEEK(IK)-64THEN740
750 POKET+Z4,WV+P:WAITBF,FF:GETA$:J=PEEK
(IK):R=K(ASC(A$))+OC:IFR=OCTHEN720
760 GOSUB800:GOTO680
770 :
780 :
790 REM FUNCION DE PARAMETROS
800 IFCH=0THEN830
810 FORI=0TO2:IFA$=MID$("+-*",I+1,1)THEN
C2=I:PRINT"#M"TAB(23)NM$(I):RETURN
820 NEXT:A=ASC(A$):IFA>32ANDA<42THENC1=A
-33:PRINT"#M"TAB(11)C$(C1):RETURN
830 FORI=1TO8:IFA$<>MID$("########",I,1)
THENNEXT:GOTO850
840 OC=12*(I-Z1):PRINT"#"TAB(7)MID$(STR$
(I),2):RETURN
850 FORI=1TO8:IFA$<>MID$("########",I,1)
THENNEXT:GOTO880
860 POKE902,PL(I):POKE903,PH(I):WV=WV(I)
:POKE904,WV:POKE905,AD(I):POKE906,SR(I)
870 PRINT"#"TAB(16)MID$(STR$(I),2):RETUR
N
880 IFA$<>"#"ANDA$<>"#"THEN930
890 VL=VL-(VL<15ANDA$="#")+(VL>0ANDA$="#
"):POKES+24,VL
900 PRINT"#"TAB(37)RIGHT$("0"+MID$(STR$(
VL),2),2):RETURN
910 :
920 REM FUNCIONES DE ESTILO
930 IFA$="#"THENP=1-P:POKE1047,13+128*P:
GOTO1580
940 IFA$="#"THENMN=1-MN:POKE1049,22+128*
MN:GOTO1580
950 IFA$="#"THENLL=1-LL:POKE1051,16+128*
LL:PRINT"#X"":RETURN
960 IFA$="#"THENSL=1-SL:RA=-1:POKE1045,1
9+128*SL:CH=1:GOTO990
970 IFA$<>"#"THEN1010
980 POKE1045,19:SL=0
990 CH=1-CH:POKE1043,3+128*CH:IFCH=0THEN
PRINT"##"LN$:PRINTSP$:RETURN
1000 PRINT"##"SP$"##ACORDE.... "C$(C1)TA
B(23)NM$(C2)" INVERSION#"LN$:RETURN
1010 IFA$=" "THENGOSUB1580:RA=-1:POKEBF,
Z0::RETURN
```

```
1020 IFA$="@"THENGOSUB1580:PRINT"":POK
E780,49:END
1030 IFA$<>"■"THENRETURN
1040 :
1050 :
1060 REM PARAMETROS FMA.ONDA A PANTALLA
1070 GOSUB1470:POKE214,13:PRINT
1080 PRINT"VOZ A SER DEFINIDA. (1-8)";:J
=1:GOSUB1500
1090 IFIN<1ORIN>8THENGOSUB1470:GOTO1400
1100 I=IN:PRINTTAB(31)"ATT:"MID$(STR$(IN
T(AD(I)/16)),2)
1110 PRINTTAB(31)"CAI:"MID$(STR$(AD(I)AN
D15),2)
1120 PRINTTAB(31)"SOS:"MID$(STR$(INT(SR(
I)/16)),2)
1130 PRINTTAB(31)"REL:"MID$(STR$(SR(I)AN
D15),2)
1140 PRINTTAB(31)"F/O:"MID$("SIETRIPULR
UI",3*LOG(WV(I))/LOG(2)-11,3)"
1150 IFWV(I)=64THENPRINTTAB(31)"PLS:"MID
$(STR$(PH(I)*HB+PL(I)),2)
1160 :
1170 REM DEFINIR NUEVA FMA./ONDA
1180 POKE214,14:PRINT:PRINT"RATIO/ATAQUE
(0-15)";:J=2:GOSUB1500:IFERTHEN1070
1190 AD=IN:PRINT"RATIO/CAIDA(0-15)";:GOS
UB1500:IFERTHEN1070
1200 AD=AD*16ORIN:PRINT"NIVEL D/SOSTEN(0
-15)";:GOSUB1500:IFERTHEN1070
1210 SR=IN:PRINT"RATIO/ALIVIO (0-15)";:G
OSUB1500:IFERTHEN1070
1220 SR=SR*16ORIN:PRINT"SENIE TRIA
NGUL PULSO RUIDO";:J=1:GOSUB1500

1230 FORJ=1TO4:IFIN$<>MID$("STPN",J,1)TH
ENNEXT:GOTO1070
1240 WF=2↑(J+3):IFWF<>64THEN1260
1250 PRINT"RATIO/PULSO(0-4095)";:J=4:GOS
UB1500:PU=IN:IFIN<0ORIN>4095THEN1070
1260 WV(I)=WF:PL(I)=PU-HB*INT(PU/HB):PH(
I)=INT(PU/HB):AD(I)=AD:SR(I)=SR
1270 GOSUB1470:GOSUB1410:GOTO860
1280 :
1290 :
1300 REM TECLADO A PANTALLA
1310 POKES+24,VL:PRINT"TAB(9)"
"
1320 PRINT"  BAJO
 S "
1330 PRINT"TECLADO
 "
1340 PRINTTAB(9)"W E R T Y U I O P
"
1350 PRINTTAB(13)"
"
1360 PRINT"  ALTO
 "
1370 PRINT"TECLADO
 "
1380 PRINTTAB(13)" Z X C V B N M , . /
"
1390 :
1400 REM MENU DE FUNCIONES A PANTALLA
1410 POKE214,13:PRINT:PRINT"F1 -- FUERTE
    F2 -- DEFINE FORM.ONDA
1420 PRINT"F3 -- SUAVE.      F4 -- SOSTE
NER
1430 PRINT"F5 -- ACORDES     F6 -- MUL
TIVOZ..
1440 PRINT"F7 -- CORRIDO     F8 -- POL
IFONICO":RETURN
1450 :
1460 REM LIMPIAR PANTALLA
1470 POKE214,12:PRINT:FORJ=1TO11:PRINTSP
$:NEXT:RETURN
1480 :
1490 REM INGRESAR SUBRUTINA
1500 IN$="":PRINT"? ";
1510 PRINT"";:WAITBF,FF:GETA$:IFA$="
@"THEN1020
1520 A=ASC(A$):IFA=13THEN:PRINT" ":IN=VA
L(IN$):ER=(IN<0ORIN>15)ORIN$="":RETURN
1530 IFA=20ANDLEN(IN$)THENPRINT"":
IN$=LEFT$(IN$,LEN(IN$)-1)
1540 IF(AAND127)<35ORLEN(IN$)=JTHEN1510
1550 PRINTA$;:IN$=IN$+A$:GOTO1510
1560 :
1570 REM LIMPIAR CHIP D/SONIDO
1580 FORI=4TO18STEP7:POKES+I,0:NEXT:FORI
=0TO23:POKES+I,0:NEXT:RETURN
1590 :
1600 :
1610 REM DATOS D/ACORDES
1620 DATA,4,7,,3,8,,5,9,"MAYOR       ",,3,
7,,4,9,,5,8,"MENOR       "
1630 DATA,3,6,,3,9,,6,9,"DISMINUIDO",,4,
8,,4,8,,4,8,"AUMENTADO "
1640 DATA,4,11,,4,11,,4,11,"MAYOR 7MA ",
,3,10,,3,10,,3,10,"MENOR 7MA "
1650 DATA,4,10,,4,10,,4,10,"DOMIN 7MA ",
4,7,9,4,7,9,4,7,9,"MAYOR 7MA "
1660 DATA3,7,9,3,7,9,3,7,9,"MENOR 6TA ",
"  RAIZ"," PRIM.","SEGUND
1670 :
1680 REM DATOS D/FORMA DE ONDA
1690 DATA,249,16,,,249,32,,,249,64,160
,15,,249,128,,,240,16,,204,204,16,,
1700 DATA,252,64,200,,192,240,32,,
1710 :
1720 REM CODIGO ASSEMBLER MULTI-ENTRADA
1730 DATA49152,49294,120,169,,141,61,3,1
70,169,254,133,252,165,252,141,,220,173
1740 DATA1,220,157,143,192,232,56,30,252
,176,239,162,,160,,189,143,192,42,176
1750 DATA29,72,132,253,138,10,10,10,5,25
3,168,185,79,192,230,61,3,172,61,3,153
1760 DATA61,3,104,192,3,240,12,164,253,2
00,192,8,208,219,232,224,8,208,209,88
1770 DATA96,17,135,134,133,136,29,13,20,
0,69,83,90,52,65,87,51,88,84,70,67,54
1780 DATA68,82,53,86,85,72,66,56,71,89,5
5,78,79,75,77,48,74,73,57,44,64,58,45
1790 DATA45,76,80,43,47,94,61,1,19,59,42
,92,3,81,2,32,50,4,95,49
1800 :
1810 REM CODIGO ASSEMBLER CARGADOR MUS.
1820 DATA49408,49454,169,212,133,252,169
,,160,6,145,251,136,145,251,170,169,8
1830 DATA136,145,251,136,145,251,136,192
,1,208,249,100,41,193,105,132,3,145,251
1840 DATA232,224,6,208,243,96,2,3,,1,6,5
```

AGENDA TELEFONICA

Para culminar con la nota de archivos relativos para la Commodore 64, ofrecemos software que trabaja como una agenda telefónica. Este programa puede admitir un total de 700 registros.



Cada uno de éstos está constituído por los siguientes campos:

NOMBRE (20 carac. máximo)
DIRECCION (20 carac. máximo)
LOCALIDAD (20 carac. máximo)
PROVINCIA (20 carac. máximo)
COD. POSTAL (10 carac. máximo)
TE (10 carac. máximo)

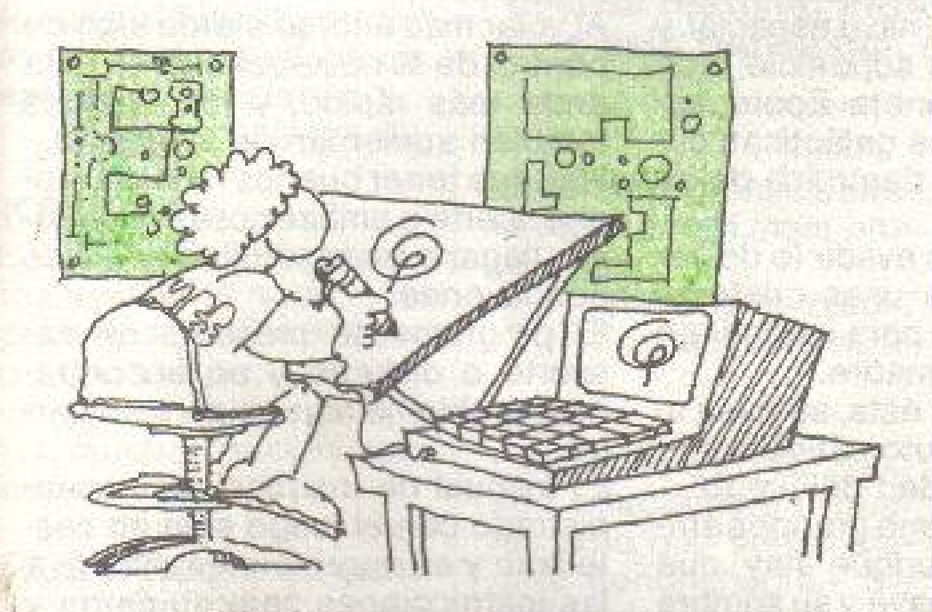
El objetivo buscado por el programa es: dado un nombre imprimir todos sus datos si se encuentran en el archivo: caso contrario imprimir el mensaje de error.

El funcionamiento del programa es el siguiente: primero solicita todos los nombres que constituirán la agenda. En base a ellos hace un archivo llamado INDICE cuyos registros están formados por el nombre y un número. Este número representa la ubicación donde se encuentran los datos de ese nombre dentro del archivo denominado DATOS. Como verán, el programa trabaja con dos archivos simultáneamente. El INDICE es de organización secuencial mientras que DATOS es relativo.

Resumiendo, recorremos el INDICE en busca del nombre solicitado. Si lo encontramos, tomamos el número que lo acompaña (número de registro dentro del archivo DATOS) y buscamos e imprimimos la información correspondiente. Caso contrario imprimimos el mensaje: "EL NOMBRE NO FIGURA EN EL INDICE". K64

```
10 REM AGENDA TELEFONICA-CRISTIAN J PARODI
11 REM *** MENU PRINCIPAL ***
20 PRINT"J"
22 PRINT PRINTTAB(13);"MENU PRINCIPAL"
25 PRINT"■■■■■"
30 PRINT"    ■1■...............CREA INDICE"
35 PRINT
40 PRINT"    ■2■...............BUSCA UN
NOMBRE"
45 PRINT
50 PRINT"    ■3■...............IMPRIME
INDICE"
55 PRINT
60 PRINT"    ■4■...............IMPRIME
DATOS" PRINT
62 PRINT"    ■5■...............FIN DE TAREA"
65 PRINT
70 POKE19.64 INPUT"■■■■■■            SU
OPCION : ";OP%:PRINT:POKE19.0
75 IFOP%>5OROP%<1THEN20
80 ONOP%GOSUB100.400.500.600.88
85 GOTO20
88 END
99 REM *** CREA ARCHIVO INDICE ***
100
PRINT"J":OPEN15,8,15:OPEN2,8,2,"INDICE,S,R":
GOSUB800:IFF=1THENF=0 RETURN
105 POKE19.64 INPUT"  CANTIDAD DE DATOS A
INGRESAR :".DA%:PRINT:POKE19.0
110 IFDA%>1200THEN105
115 PRINT DIM INDICE$(DA%),K(DA%)
120 FORI=1TODA%
125 PRINT K(I)=I
130 INPUT"   NOMBRE
:";NO$:IFLEN(NO$)>20THEN130
132 LOT=20 AUX$=NO$:GOSUB900:NO$=AUX$
140 INPUT"   DIRECCION
:",DI$:IFLEN(DI$)>20THEN140
142 LOT=20 AUX$=DI$:GOSUB900:DI$=AUX$
150 INPUT"   LOCALIDAD
:",LO$:IFLEN(LO$)>20THEN150
152 LOT=20:AUX$=LO$:GOSUB900:LO$=AUX$
160 INPUT"   PROVINCIA
:",PV$:IFLEN(PV$)>20THEN160
162 LOT=20:AUX$=PV$:GOSUB900:PV$=AUX$
170 INPUT"   CODIGO POSTAL
:",CP$:IFLEN(CP$)>10THEN170
172 LOT=10:AUX$=CP$:GOSUB900:CP$=AUX$
180 INPUT"   T.E.
:",TE$:IFLEN(TE$)>10THEN180
182 LOT=10:AUX$=TE$:GOSUB900:TE$=AUX$
185 INDICE$(K(I))=NO$+DI$+LO$+PV$+CP$+TE$
190 NEXT
195 REM *** ORDENA INDICE(SHELL)***
200 PRINT PRINTTAB(10);"ORDENANDO EL INDICE"
210 A=DA%
215 A=INT(A/2) IFA=0THEN 255
220 J=1 M=DA%-A
225 I=J
230 L=I+A
235 IFINDICE$(K(I))<=INDICE$(K(L))THEN 245
240
SA=K(I) K(I)=K(L) K(L)=SA I=I-A IFI>0THEN230
245 J=J+1 IFJ>MTHEN215
250 GOTO225
255 OPEN2,8,2,"0:INDICE,S,W"
260 REM *** GRABA INDICE ***
265 FORI=1TODA%
272 DA$=MID$(INDICE$(K(I)),1,20)+STR$(K(I))
275 PRINT#2,DA$
325 NEXT
327 PRINT#2,"EOF" CLOSE2
328 REM *** GRABA DATOS ***
329 OPEN1,8,15
330 OPEN3,8,3,"DATOS,L,"+CHR$(128)
335 FORI=1TODA%
340 DA$=MID$(INDICE$(K(I)),21,90)
345 GOSUB850
348
PRINT#1,"P"CHR$(3+96)CHR$(K(I))CHR$(0)CHR$(I
)
350 PRINT#3,DA$
352 NEXT
355
PRINT#1,"P"CHR$(3+96)CHR$(I)CHR$(0)CHR$(1);
356 PRINT#3,"EOF" CLOSE1 CLOSE3
360 RETURN
399 REM *** BUSCA NOMBRES ***
400 PRINT"J"
405 PRINT"■■■■■":POKE19,64
410 INPUT"    NOMBRE A BUSCAR
:",DA$:PRINT POKE19,0 LOT=20:AUX$=DA$ GOSUB9
00
415 DA$=AUX$
420 OPEN 2,8,2,"0:INDICE,S,R"
430 INPUT#2,B$
435 IFMID$(B$,1,20)=DA$THEN450
440 IFB$="EOF"THENCLOSE2 GOTO446
445 GOTO430
446 PRINT"■   EL NOMBRE NO FIGURA EN EL
INDICE" GOSUB990 RETURN
450 CLOSE2
452
OPEN1,8,15:OPEN3,8,3,"DATOS,L,"+CHR$(128)
455 RE=VAL(MID$(B$,22,1))
460
PRINT#1,"P"CHR$(3+96)CHR$(RE)CHR$(0)CHR$(1)
GOSUB850
465 INPUT#3,BA$ GOSUB950
470 CLOSE1 CLOSE3
490 GOSUB990:RETURN
499 REM *** IMPRIME INDICE ***
500 PRINT"J" PRINT"■■■"
502 OPEN2,8,2,"0:INDICE,S,R"
505
INPUT#2,BA$:IFBA$<>"EOF"THENPRINTTAB(10);MID
$(BA$,1,20):GOTO505
510 CLOSE2 GOSUB990:RETURN
599 REM *** IMPRIME DATOS ***
600 PRINT"J"
601 OPEN1,8,15
602 OPEN3,8,3,"DATOS,L,"+CHR$(128)
605 I=1
610
PRINT#1,"P"CHR$(3+96)CHR$(I)CHR$(0)CHR$(1) G
OSUB850
620
INPUT#3,BA$ IFBA$<>"EOF"THENGOSUB950 I=I+1 G
OTO610
630 CLOSE1 CLOSE3 GOSUB990 RETURN
799 REM *** VE SI INDICE EXISTE ***
800
INPUT#15,A,B$,C,D IFA=62THENCLOSE2 CLOSE15 R
ETURN
810 PRINT"EL INDICE YA HA SIDO CREADO. DESEA
BORRAR DATOS ANTERIORES (S/N)"
820 GETB$ IFB$=""THEN820
830 IFB$="N"THENF=1 RETURN
840 CLOSE2:CLOSE15 RETURN
849 REM *** LEE CANAL DE ERROR ***
850 INPUT#1,A,B$,C,D IFA=50ORA<=21THENRETURN
855 PRINTA,B$,C,D STOP
899 REM *** FORMATEA CAMPOS ***
900 FORJ=LEN(AUX$)TOLOT-1 AUX$=AUX$+"
":NEXT:RETURN
949 REM *** SUBPGM IMPRIME CAMPOS ***
950 PRINT PRINT"  DIRECCION
:"MID$(BA$,1,20) PRINT"  LOCALIDAD
:"MID$(BA$,21,20)
955 PRINT"  PROVINCIA
:"MID$(BA$,41,20):PRINT"  CODIGO POSTAL
:"MID$(BA$,61,10)
960 PRINT"  TELEFONO :"MID$(BA$,71,10)
965 RETURN
989 REM *** GET A$ ***
990 PRINT"■    OPRIMA UNA TECLA "
995 GETA$:IFA$=""THEN995
998 RETURN
```

LETRA "L"



Label (etiqueta)
Indicador usado en lenguaje assembler.

Laser Printer (impresora laser)
Sistema de impresión que utiliza una combinación del principio de las fotocopiadoras y el rayo laser.

LCD (Liquid Crystal Display)
Display usado en calculadoras y computadoras portátiles debido a su bajísimo consumo.

LED (Light Emiting Diode)
Diodo emisor de luz. Usado también en displays de calculadoras y algunas computadoras antiguas. Hoy en día se lo ve más como lamparita piloto testigo de encendido.

Letter Quality (calidad carta)
Se refiere a la calidad de impresión de ciertas impresoras, que escriben como una máquina de escribir eléctrica profesional.

Light Pen (lápiz óptico)
Lápiz electrónico usado para dibujar en pantalla o para seleccionar opciones de un menú.

Linear Programming (programación lineal)
Sistema para obtener soluciones óptimas ante problemas determinados de administración de recursos.

Lisp (List Processing)
Lenguaje de alto nivel usado en programación no numérica. De gran aplicación en estudios de inteligencia artificial.

Load (carga)
Acto de "cargar" a la computadora con datos o programa.

Log on/Log off (enganchar / desenganchar)
Conectarse y desconectarse de un sistema de cómputos. Por lo general se requiere de una palabra clave o "password". Usado también para engancharse a redes de bases de datos a través de modems telefónicos.

Logic Array (Arreglo Lógico)
Chip de circuito integrado en el cual se han dispuesto una gran cantidad de compuertas lógicas que sólo se interconectan entre sí en el último paso de fabricación según el diseño. Esto baja los costos de producción. También se denominan "ULA".

Logic Seeking printer (Impresora de Búsqueda Lógica)
Las impresoras que poseen esta característica "estudian" cada línea que están por imprimir para no perder tiempo recorriendo espacios sin texto.

Logo
Lenguaje de programación de alto nivel pensado para el principiante o los niños. Es notable su facilidad de uso y sus capacidades gráficas que permiten lograr rápidamente dibujos complejos con instrucciones sencillas y de lenguaje corriente.
El cursor que utiliza se llama "tortuga" y su sistema de dibujo "turtle graphics".
A cada instrucción nueva creada se la denomina "procedimiento" y luego puede volverse a utilizar con el nombre que se le haya dado.
LOGO fue creado por el Massachussetts Institute of Technology basado en un proyecto de la National Science Foundation de Estados Unidos. Hoy en día hay versiones para las máquinas más populares desde las home pasando por las PC, hasta las mainframes.

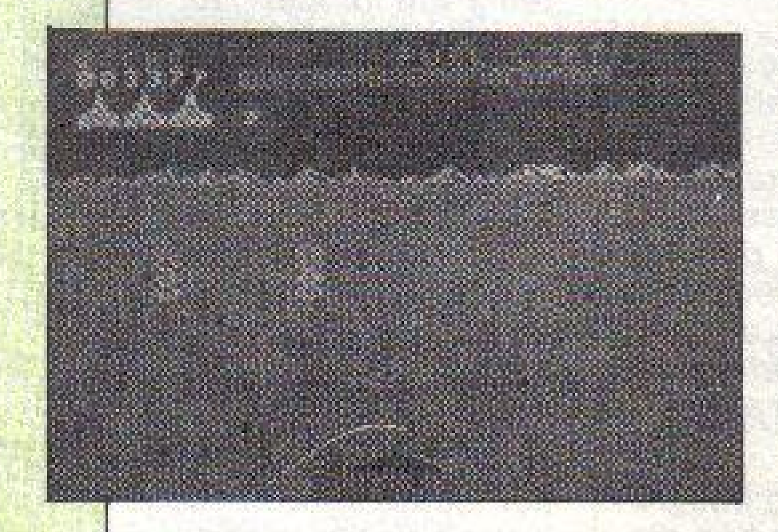
Low-Level (Lenguaje de Bajo Nivel)
Son los más cercanos a la máquina, como el Assembler.

Low Resolution (Baja Resolución)
Baja calidad de resolución gráfica en pantalla. Se mide en Pixels.

LPM (Líneas por Minuto)
Velocidad de impresión de impresoras.

LSI - Large Scale Integration (Alta Escala de Integración)
Chips que poseen una densidad de integración mayor a los 3000 transistores. K64

BUCK ROGERS



Clasificación: Juego de acción
Computadora: Commodore 64
Configuración: 64 K RAM
Distribuye: Drean-Commodore
Factor K 64: 8
Hechizo: 7
Documentación: 8

Para todos aquellos que gusten de la ciencia ficción, tienen ahora la posibilidad de convertirse en los protagonistas de sus propias aventuras.

En este caso la premisa es tomar los controles de su nave espacial, y pilotearla sobre la superficie tridimensional del planeta Zoom, esquivando las torres galácticas cuyo solo toque nos destruiría de inmediato.

También debemos evadir (o de ser posible destruir) a unas criaturas llamadas Hoopers para luego ir en busca de la nave madre.

Una vez destruida ésta, se pasa al próximo nivel, y automáticamente aumenta la velocidad del juego.

El juego en sí no tiene grandes atributos gráficos, aunque hay que reconocer que la nave y su sombra sobre el planeta están muy bien logrados.

Una vez abandonado el planeta uno esperaría una gran batalla espacial, pero en vez de eso, se encuentra una nave madre bastante fácil de destruir.

La respuesta de la nave al joystick es magnífica. Uno puede virar a derecha o izquierda y ver cómo la superficie del planeta se curva a sus pies.

Cuanto más cerca se vuela de tierra, se tiene más control de la nave, pero también se consume más combustible.

Al volar más alto, se pierde algo de control de la nave por cuanto ésta anda más rápido, y los ataques también aumentan de velocidad.

Hay que tener buenos reflejos, mucha suerte o ambas cosas para poder llegar a buen término en estas condiciones.

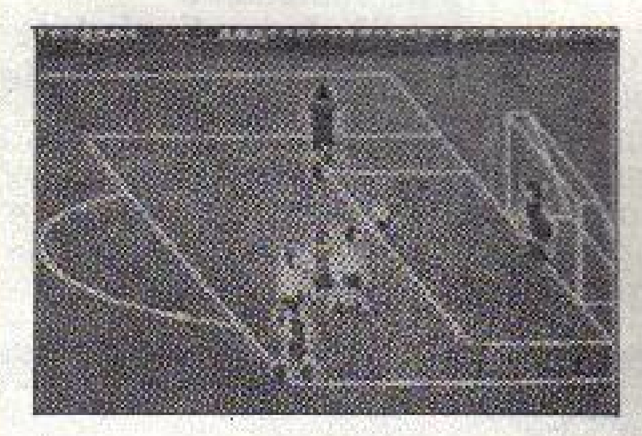
El programa se presenta en cassette o diskette y no encontramos problema alguno para su carga.

El manual de instrucciones suministrado con el juego está en castellano y es muy claro en cuanto a las instrucciones para su carga y uso.

Creemos que todos los vendedores de software deberían tomar esta buena costumbre, para que no suceda más eso de tener un programa y no saber cómo se usa.

Buck Rogers es en definitiva un juego para gente de reflejos rápidos, en donde no hay que pensar demasiado; aunque por ello se corra el riesgo de perder el interés al cabo de un tiempo. K64

MATCH DAY



Clasificación: Juego de simulación
Computadora: Spectrum + TK 90 X
Configuración: 48 K
Factor K 64: 9
Hechizo: 9
Documentación: 6

Finalmente la pasión popular llegó a la computación.

No porque las computadoras sean una pasión (aunque sí lo sean para muchos) sino porque el fútbol puede ser jugado, vivido y gritado sin sudar una sola gota. ¿Cómo? desde el teclado de una computadora.

El programa MATCH DAY, siguiendo una línea de juegos de mucho éxito del tipo de simulación de deportes, nos ofrece la posibilidad de enfrentar a un amigo o a la computadora en un partido de fútbol.

Este cuenta con todas las características de un partido real, desde el silbato del árbitro indicando un corner o lateral hasta el festejo de las tribunas luego de conquistar un tanto.

El partido se divide en dos períodos, en los cuales se cambia de arco y su duración puede ser regulada por el usuario.

El programa nos ofrece la posibilidad de cambiar los colores de los equipos, sus nombres y elegir el nivel de dificultad al enfrentar a la computadora.

A este respecto puede decirse que la máquina juega realmente bien, y hacen falta muchas horas de joystick para poder desempeñar un papel decoroso frente a ella.

El programa está muy bien hecho, los gráficos son realmente estupendos y se ha cuidado hasta el menor de los detalles.

Es, sin duda alguna, un programa para los chicos y no tan chicos que los hará pasar horas frente a la pantalla, sin perder interés al cabo de algunos días.

La documentación con que nos fue entregado el programa es algo pobre, pero al cabo suficiente.

Con un poco de práctica se aprenden todos los trucos necesarios y luego todo queda librado a la imaginación.

La calidad de la grabación es un factor importante a tomar en cuenta, dado que en su versión original se halla grabado con el sistema turbo, con el que no sólo se acelera la velocidad de carga sino que también hace más probable que una copia de mala calidad no pueda ser cargada.

Es recomendable utilizarlo con un televisor color, para poder distinguir más claramente a los jugadores entre sí, y al que está en posesión de la pelota.

MATCH DAY es un programa sumamente atractivo, que nos permitirá gozar de un rato de fútbol sin los riesgos que implica ir a un estadio. K64

En esta sección atendemos todas aquellas consultas y sugerencias que nuestros lectores deseen realizar. Para ello sólo debe dirigirse a esta redacción, sección "Consultas".

1500/2000

Tengo una CZ 1500 expandida a 48 K y quisiera saber qué relación existe con la CZ 2000, y en caso de que exista cómo aplicar los programas.

Pedro Schelasnitzky

K64

Son muy distintas constructivamente y en sus posibilidades. Sin embargo con un poco de paciencia se pueden adaptar muchos programas escritos en Basic.

2000/Radio Shack

Ante todo debo darles mis saludos y felicitaciones por su revista; ésta es la mejor que ví en el medio. Tan conforme estoy por ella, que en su encuesta me es difícil decir qué no me gusta y qué sí, ya que si bien me agradó en su totalidad, hay sugerencias o cambios que me gustarían ver.

Tengo 19 años y soy estudiante universitario en la carrera de Biología. Poseo una TS 1000 y mi mayor aspiración es llegar a una Spectrum. Además estoy haciendo un curso de assembler en una Radio Shack. Mis consultas son:

1-¿Hay alguna diferencia entre la Spectrum y la CZ 2000 en hardware, software y firmware?

2- Idem para la Radio Shack.

3-Tengo un programa exclusivo de carreras de caballos hecho por mí, pero por falta de tiempo y grabador no lo pude, mandar aún. Tampoco tengo impresora para mandar el listado. ¿Cómo puedo hacer y para cuándo?

4- Me gustan los programas que exploten la alta resolución en la 1000, pero quisiera que los explicaran más.

5- Si necesitan de un colaborador o alguna ayuda, estoy dispuesto a ello. Entre otras ideas sería interesante contar con un Club K64 de software. Nada más y sigan evolucionando como hasta ahora siguiendo la meta proyectada.

Roberto Bozzachi
Capital Federal.

K64

La Spectrum y la CZ2000 son exactamente iguales, sólo que tienen distinta denominación. Se podría decir sólo que la CZ2000 está ya preparada a PAL N y en un canal de VHF.

En cambio la Radio Shack es muy distinta en todo sentido.

En cuanto a tu programa no es imprescindible el listado, aunque sí el cassette. Envíalo cuanto antes!

Respecto a tu colaboración, también es bienvenida, como a todos nuestros amigos lectores, te esperamos por aquí para charlar.

Con respecto al "Club", sólo sería necesario que tu idea "prenda" entre los lectores.

TK 90 X 16 K

1- Suponiendo que cargue en la memoria de mi TK90 un programa de juegos y quisiera leerlo, de qué manera se hace?

2- Tengo dos hijos pequeños y algunos programas no se adaptan para ser manejados con joystick. ¿Existe alguna manera de hacerlo, ya que temo que de tanto darle se estropeen las teclas?

3- Mi TK es de 16 K y quiero expandirla a 48 K. ¿Dónde puedo conseguir el expansor?

Edgardo Cassi
Ciudadela - Bs. As.

K64

Si el software no posee protecciones y está hecho enteramente en Basic, sólo hay que pulsar la tecla BREAK junto con la CAPS SHIFT para entrar en programa. Pero la mayoría de los juegos comerciales están hechos casi completamente en lenguaje de máquina, lo que requiere que para listarlos se necesite un conocimiento más profundo de la máquina y el lenguaje de máquina.

De la misma manera, para adaptar un programa de este tipo para que funcione con joystick; tampoco es sencillo; por otro lado, estos teclados son bastante resistentes.

Aún no nos han informado de que se fabrique ese expansor.

PRINCIPIANTE

¿Qué es el software y el hardware?

¿Cómo se puede copiar un programa con varios listados?

¿Qué es el lenguaje LOGO y existe para la TK90?

¿Cómo se puede copiar en lenguaje de máquina y qué es?

Desearía que imprimieran más programas para mi maíquina que es una TK 90 de 16 K.

Mauricio Impallari
Florencio Varela - Bs. As.

K64

En pocas palabras, el "software" se refiere a "los programas" y el "hardware" a los "fierros".

En segundo lugar supongo que te estás refiriendo a un programa complejo; por lo tanto ésto depende de cómo esté estructurado.

El lenguaje Logo está diseñado para "aprender a aprender". Consiste sobre todo en un lenguaje de alto nivel con grandes capacidades para el manejo sencillo de gráficos en pantalla. Hoy en día se encuentran versiones de éste que permiten además el manejo de textos y dibujos con tres dimensiones. Hay una versión para las compatibles con spectrum, como sería la tuya, pero se necesita de 48 kB. Este lenguaje se consigue en cassette, pero cuidado, en los comercios hay una versión "pirateada" del original Logo diseñado para las sinclair que, además, tiene errores.

MODEMS

Además de felicitarlos por su revista, lo que ya debe ser habitual para uds., quisiera hacer uso del correo de consultas. Quisiera saber si es posible comunicar dos computadoras compatibles (TK83 y CZ 1500) ubicadas en distintos puntos de la Capital Federal. Si es posible, cómo y si se puede también entre una C64 y una 1500. Quiero comprar una C64 usada y desearía saber qué cuidados debo tener para no adquirir una defectuosa.

Francisco Javier Núñez
Capital Federal

K64

Para poder comunicar dos computadoras entre sí, no importa la marca o modelo. Se necesita utilizar un "modem" telefónico. Entonces habrá que tener el cuidado de que ambas máquinas y modems transmitan bajo las mismas normas y ajustados bajo los mismos parámetros. Esto en realidad no es para nada complicado. Hasta existen algunos que discan automáticamente o contestan automáticamente almacenando el mensaje sin necesidad de que esté presente el operador. Para ello sólo tenés que adquirir un modem para tu modelo de máquina.

Para probar una computadora, lo mejor es con un juego lo más completo

posible; que tenga color, sonido, y que haya que usar los joysticks. Así, para poder usarlo, deberá funcionar bien la parte de video, de color, de sonido, la conexión del datassette y las conexiones del joystick.

Alta resolución

¿Se puede correr el programa de alta resolución que publicaron para la 1000 en la 1500?
¿El scroll, en vez de correr una línea hacia arriba, se puede correr una hacia la izquierda o derecha?
Andrés Ruffolo
Guaymallén - Mendoza

K64

Sí, es completamente compatible con la 1500. El scroll se puede manejar como pedís; se requiere de un programita en lenguaje de máquina.

Intercambio I

Hola!, soy un pibe que tengo una Commodore y me gustaría conocer a otros chicos. La revista es genial!
Boris Becker
Vigo 550 Bo. Crisol
Córdoba (5000)

II

Quisiera cambiar programas con otros usuarios de las TK 85.
Claudio M. Godoy Martín
78 bis Nº 958
(1900) La Plata
Tel. 021-526241

III

Deseo mantener correspondencia con otros usuarios de 2068 y de la impresora GP 100 a efectos de intercambiar programas, comentarios, experiencias, etc.
Sería buena idea la publicación de trucos enviados por los lectores.
Oportunamente volveré a escribirles para remitir un programa para concurso.
Carlos E. Silva
Gral. San Martín - Chaco

K 64

Debería enviarnos su dirección más completa! En cuanto a la sección trucos, como verá, ya van apareciendo algunas colaboraciones de los lectores; seguramente de aquellos que pasan más de 24 horas por día encima de estos "monstruitos" como nosotros...

Debugging

Escribo esta carta con dos fines: el primero felicitar a los que hacen posible la aparición de "K-64" (por ser un excelente medio de comunicación de masas) y el segundo fin es señalarles una serie de errores en la publicación del programa "Indice de Pacientes" del Nº 7.
Soy estudiante de periodismo y hace dos meses compré una 1500. Nada sabía de computación hasta la adquisición de la máquina. A dos meses sé muchas más cosas de las que me imaginaba. Cristian Pusso en "Carta del Director" del Nº 8 señala que "la computación nos da la oportunidad de organizar mejor nuestros problemas". Esto es cierto; desde que manejo una, organizo mejor mis ideas.
Vuelvo a felicitarlos por la revista, que cumple con los requisitos de un medio de comunicación social en forma óptima.
Mauricio Uldane
Capital Federal

K64

Como bien sabemos los que hacemos K64, "los errores enseñan", como también te ocurrió en este programa que te obligó a sumergirte en la investigación. En la sección Debugging publicamos tu "matapolilla".

+ Modem

Quisiera saber si es posible conectar una 1000 con una Commodore para pasarse datos y otras cosas. También si desde una 1000 se puede por vía telefónica enviar datos a otra mil.
¿El expansor de 64kB RAM puede ser conectado a la 1000 para aumentar su memoria?
¿El Simulador de Vuelo publicado termina en la línea 9991 o hay que pasar el programa de lenguaje de máquina?
Se dice que en Argentina se fabricará la C64 bajo otro nombre, ¿es cierto?
José Sánchez
Asunción Paraguay

K64

Si, es posible la conexión tal como le contestamos más arriba a otro lector. En cuanto al expansor, si se trata del especifico para la 1000, sí, pero la memoria útil realmente es sólo de 56kB a lo sumo, y no toda disponible para Basic.
El programa de simulador, consta de una parte en Basic y otra en lenguaje de máquina. No funciona sin alguna de esas partes.
La compañía Drean ya está construyendo la Commodore en el país bajo el nombre de "Drean Commodore" en sus versiones C64 y C16, junto con algunos accesorios.

2068

Les escribo estas líneas para felicitarlos por la calidad de la revista que publican (superior a algunas extranjeras que he visto), muy útil para aquellos que como yo se inician en una micro.
Es por esto último que algunas cositas se me escapan; por lo tanto después de las lisonjas les pido que me iluminen el camino. Antes que nada les comunico que mi esclava es una TS2068 y las dudas son las siguientes:
En el programa para du-



plicar software publicado en la Nº 4 el ingeniero Colla dice que es necesario usar un ensamblador. ¿Se adquiere comercialmente?
¿Qué libro me aconsejan para iniciarme en el lenguaje de máquina de la 2068?
¿Conocen algún programa que me permita trabajar en Cobol en mi máquina?
Para aquellos que quieran intercambiar conmigo programas y conocimientos, va mi teléfono.
Felicitaciones, y sigan haciendo "Computación para Todos"

Gustavo H. Fernández
TE. 204-2496
Sarandí BS. AS.

K64

El programa duplicador está publicado en lenguaje ensamblador, y a menos que vos te acuerdes de memoria a que sucesión de códigos corresponde cada instrucción del assembler Z80... tendrás que adquirir ese programa que viene en cassette como cualquier otro, y que se ubica en una zona de memoria que no molesta mucho. Además suelen poseer una serie de comandos extra muy útiles.
Para aprender el famoso LM, te sugerimos te compres todo lo que encuentres al respecto y practiques todo al respecto. Hasta ahora no vimos ningún libro "decano" del LM.
Del Cobol, no tendrás suerte, tu máquina es muy chica para "aguantar" un compilador de Cobol. Pero hay de Pascal...

¿Qué me compro?

Me quiero presentar, me llamo Horacio, tengo 10 años. He comprado la revista y me parece estupenda; los felicito. Les quería hacer una pregunta: ¿qué computadora me conviene, una TI 99 ó una Commodore? Un amigo me dijo que la Commodore venía con otro idioma. Quisiera que me aconsejen.

Horacio E. Ferro
Azul (BA)

K64

Estimado Horacio: esa es la pregunta más difícil de responder, porque en realidad necesitaríamos conocer un poco más tus pretensiones con la computadora, ya que hay modelos que convienen más, por ejemplo, para aprender, otras para jugar, etc. Pero como nos imaginamos que más o menos querés hacer esas dos cosas, conviene aquella con la que puedas conseguir mayor cantidad de programas hechos, y que por otro lado sea fácil de programar. En ese rango creemos que están mejor la TK 90 X de 48 K, la Drean Commodore 64 y la CZ Spectrum, que son muy similares entre sí. De la TI 99 no tenemos mayor información de que se siga fabricando y realizando programas para ella. Suerte.

Colaboraciones

Me dirijo a ustedes con el objeto de solicitar información de cómo realizar la publicación de programas en vuestra revista.

Diego G. Marczyk
Bella Vista (BA)

K64

Es muy simple: podés participar en los concursos periódicos organizados por K64, con la posibilidad de ganar premios que cada vez van en aumento. Por otro lado, también podés solicitar la publicación del mismo enviándolo completamente documentado a la editorial, que luego de una evaluación del equipo técnico (favorable) se publicará en un próximo número. Si te resulta fácil la realización de notas de interés, te rogamos te acerques por nuestras oficinas para darte más detalles al respecto.

Uruguay

La revista me parece buenísima. Me llamo Carlos y tengo 15 años.
Acá no hay ninguna revista dedicada a la computación. Debido a eso me interesa mucho K64. Poseo una TK85 y tengo muchos inconvenientes en cargar los programas en cassette. ¿Es conveniente la grabación en High Speed de 4200 bauds?
¿Qué es un grabador de EPROM?

Carlos E. Bonilla
Salto (Uruguay)

K64

La carga de programas en esas máquinas es realmente una lágrima. Las principales indicaciones que te podemos dar son:
-Probar con otros grabadores.
-Probar con distintos niveles de volumen y tono.
-Ajustar la inclinación del cabezal (azimuth) del grabador a máximo volumen.
-No tener conectados a la vez los cables de EAR y MIC.
-Alejar el grabador del TV.
La grabación en alta velocidad se realiza con un comando RAND USR como dice en el manual. Pero si tenés ya problemas de grabación en velocidad normal, ni pruebes.
Por lo demás, tu máquina es completamente compatible con los accesorios de la ZX 81.
Un grabador de EPROM es un accesorio que te permite grabar programas y datos en un chip EPROM de modo que quede ahí almacenado, aún luego de apagar la máquina. Es conveniente para almacenar permanentemente programas utilitarios.

Bolsa de Usados

• Vendo MODEM telefónico para 1000, 1500, TK 83; TK 85, Spectrum, TK 90 X; TS 2068. Incluye software de comunicaciones. Discado automático.
T.E. 021-210436
La Plata

• Vendo TK 83 con expansión 16 kB, teclado Digikey, 5 excelentes programas (Simulador de vuelo, Packman, etc.), manual y accesorios, o cambio por impresora Alphacom 32.
Gustavo A. Matoso
Av. Directorio 1174
Capital Federal
T.E. 432-8377

Vendo computadora CZ 1500, con cassettes y programas de juegos y utilitarios.
Gustavo Suárez
25 de Mayo 54 (6300)
Santa Rosa - La Pampa

Vendo datassette P/C-64 en perfecto estado con o sin 80 juegos y utilitarios precio a convenir.
242-5011
Emiliano Acevedo 1271
Banfield
Emiliano Puente

Vendo Timex 2068 poco uso c/manuales, transformador y programas. Llamar después de las 17 hs. al 654-3573.
Eduardo

Vendo TS 1000 módulo de 16 K y 3 cassettes ₳ 90.
Crespo 2622 Rosario

Vendo TK 85 en perfecto estado con joystick y programas. Todo ₳ 140.
T.E. 766-3290

Vendo Latindata MPF III en perfecto estado, con monitor y juegos y TI 99/4A y seis módulos para TI.
Federico de Pauli
Ituzaingo 2140
TE. 20336 - 3000 Sta. Fe

Vendo Spectrum 48 K y numerosos programas.
T.E. 393-0322

Vendo impresora para TI 99/4A mod PHP 1900 A 600 o permuto.
Cristián Lojda
Carlos Pellegrini 827
Escobar (1625)

Vendo impresora/calculadora/máquina de escribir; "Brother EP-22". Entrada serie RS 232C. Papel térmico y común. Con memoria continua. Portátil, corriente y pilas.
T.E. 021-210436

Los que deseen intercambiar programas de CZ 1500 conmigo, mi dirección es:
Mendoza 266
(3500) Chaco

Vendo TK 82C con 16 K y juegos.
T.E. 83-8407

Intercambio programas de CZ 1000.
Guillermo Paniaga
Pallari 2329
Monobloc 28/2 3º

SORTEO-ENCUESTA K64

LLENE ESTE CUPON Y PARTICIPE DEL SORTEO MENSUAL



50 PREMIOS:
40 CASSETTES Y 10 BECAS PARA CURSOS BASIC

NOMBRE: .... EDAD. ... OCUPACION: .... TEL: ....

DIRECCION: .... C.P.: ..... LOCALIDAD: .... PCIA: ....

ENCUESTA

COMPUTADORA: ☐ CZ 1000 ☐ CZ 1500 ☐ CZ 2000 ☐ TIMEX 2068 ☐ TK 83 ☐ TK 85 ☐ TK 90
☐ C-16 ☐ C-64 ☐ TI 99/4A ☐ Otras .... ☐ NO TENGO AUN

ME GUSTARIA VER:

MAS	IGUAL	MENOS	
☐	☐	☐	PROGRAMAS DE APLICACION ESPECIFICA
☐	☐	☐	PROGRAMAS EN BASIC
☐	☐	☐	PROGRAMAS EN LOGO
☐	☐	☐	PROGRAMAS EN LENGUAJE DE MAQUINA
☐	☐	☐	PROGRAMAS EN OTROS LENGUAJES
☐	☐	☐	ANALISIS DETALLADOS DE LOS PROGRAMAS
☐	☐	☐	NOTAS PARA BEGGINERS

MAS	IGUAL	MENOS	
☐	☐	☐	JUEGOS
			CALIFICACION DESCRIPTIVA DE:
☐	☐	☐	PROGRAMAS DE JUEGO
☐	☐	☐	PROGRAMAS DE APLICACIONES COMERCIALES
☐	☐	☐	PROGRAMAS EDUCATIVOS
☐	☐	☐	HARDWARE

QUE ES LO QUE MAS TE GUSTA DE K64?

QUE ES LO QUE MENOS TE GUSTA?

Enviarlo a: K64 Computación Para Todos - Cerrito 1320 1º (1010) Buenos Aires, Rep. Argentina

Drean Commodore

Nº 2 ₳ 2.00

REP. ARGENTINA

Vacaciones con la computadora

Procesador de texto

EL ARTE DE EDITAR

Primeros pasos

MICROPROCESADOR

SIMONS' BASIC

CODIGO DE MAQUINA

Programas

- SNAKER
- ASSEMBLER 1.1

Drean Commodore 16

INSTRUCCIONES PROPIAS

Software para jugar

